This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

G. 76.
D. 6

E. BIBL. RADCL.

[illegible]

[illegible]

THIS Book belongs to the Students' Library [illegible]

It may not be removed from the Reading Room without permission of the Librarian.

600016505N

C

19122 d. 17.

Synopsis

Muscorum europaeorum.

Synopsis

MUSCORUM EUROPAEORUM

praemissa introductione

de elementis bryologicis tractante.

W. PH. SCHIMPER.

Accedunt tabulae VIII typos genericos exhibentes, et mappa bryo-geographica.

Stuttgartiae.
Sumptibus Librariae E. Schweizerbart.
1860.

BIBLIOTHECA BODLEIANA

PRAEFATIO.

Bryologia europaea, Deo juvante, ad bonum finem perducta, permulti amici me adierunt, ut *Synopsin Muscorum europ.* elaborare susciperem. Quum in opere illo singulas species cum amicis collaborantibus accuratissime describere et permultis iconibus adjunctis singulas plantarum partes augmentatione microscopica quasi ante oculos exponere studuissem, laborem illum qui a me rogabatur, facilem esse putabam. Quod tamen plane aliter sese habere mox vidi; nam in studiis semper procedentem fugere non poterat, multa in opere supra laudato esse imperfecta, numeris suis nondum absoluta; novis investigationibus priores errores removeri, bene observata confirmari, multa nova detegi posse mihi persuadebam. Scientiae igitur amore ductus plerasque species accurate examinandas iterum iterumque dissectioni atque microscopio subjeci, unde fit ut hic libellus, quem jam tribus abhinc annis inchoavi, nunc demum in lucem prodire et bryophilis offerri possit. Sed eheu! quamquam ad studia tironum adjuvanda non mediocrem operam curamque in hoc compendio conscribendo consumpsi, tamen, eo tandem finito et in lucem prodeunte, nunc etiam non ignoro, quam multa adhuc manca et imperfecta sint et, scientia progrediente, accuratius reddi possint. Omnes igitur oratos velim, ut librum benigne accipiant et, si quae vitia inhaereant, ea, non immemores, in rebus humanis nil esse perfectum, amice excusent.

Quod ad methodum pertinet, systema illud, quod in *Corollario* exposui, maxima ex parte secutus sum. Nonnulla tamen ibi pro-

posita *genera* ad *subgenera* reduxi, alias naturales sectiones, imo species singulas ad *generis* gradum extuli, *tribubus* secundum ordinem naturae *familias* subjeci, quae ab iis, qui frequentia *generum* nomina perhorrescunt, ut *genera* considerari possunt. Sed spero fore ut olim, omnibus illis octo millibus et ultra Muscorum speciebus, quae terram incolunt, bene cognitis, numerus *generum* a me non sine periculo propositus non nimius esse videatur. Genus enim, meo sensu, aggregatio specierum est quae tam magnam inter se similitudinem exhibent ut ex eadem forma typica enatae videantur (γένος origo ex eadem generatione γενεη), primoque intuitu συγγενεις habeantur. Qualis autem est similitudo syngenetica inter *Bartramiam subulatam* et *Breuteliam arcuatam* et inter hanc et *Bartramidulam Wilsoni*, qualis inter *Thamnium alopecurum* et *Neckeram pennatam*, *Cylindrothecium cladorrhizans* inter et *Hedwigidium imberbe* c. s. p.? *Genus* (pro subdivisione *subgenus*) ultimus terminus divisionum est, et si res aliter definitur confusio in methodo tota oritur.

Paucos solummodo auctores pro synonymis laudavi, quia legem mihi imposui ut eos solos nominarem quos easdem, quas ipse, plantas describere mihi persuasum haberem. Synonymis quae e libris aliorum exscribuntur semper aliquid incerti inhaeret; liber ipse nominibus obruitur innumeris pro magna parte inanibus, volumenque inutiliter increscitur. Qui synonyma sic dicta desiderant, magnam eorum copiam in Bridelii et aliorum operibus invenient.

Ad finem omnibus illis fautoribus, qui e diversissimis regionibus Muscis mihi missis consiliisque me adjuverunt, maximas ago gratias, eosque rogatos esse velim, ut etiam ulterioribus communicationibus aliquid perfectius componere, praecipue in parte bryo-geographica, facultatem mihi offerant, atque quos errores tam in descriptionibus quam in synonymis detexerint, eos corrigendos et in posterum vitandos mihi benigne significent.

Argentorati die 15. Februarii 1860.

W. Ph. Schimper.

INTRODUCTIO.

Pars prima.

Bryologiae elementa organographica atque morhpologica.

Cap. I.

De propagationis modis diversis.

§. 1. De germinatione.

Muscorum germinatio cum illa Sphagnorum atque Hepaticarum omnino congruit, eorum contra evolutio prothalloidea notis certis discrepat, muscosque proprie dictos inter caeteras Muscineas perbelle distinguit.

Granulum seminale, *spora* vel *sporidium* dictum, e duabus consistit cellulis, quarum externa, sub nomine perisporii nota, pro more solidior haud raro asperula plerumque colore proprio tincta est, et quarum interna externae contigua, mollis, hyalina, elementa varia ad germinationem necessaria (amylacea, chlorophyllosa, oleacea etc.) continet.

Spora perfecte matura humiditati mandata, incremento cellulae illius internae tam vehementer turgescit ut exosporium disrumpat, liberumque exitum vesiculae primordiali germinationem inchoanti praebeat. Quo facto vesicula haec in utriculum augetur, ab Hedwigio, muscorum germinationis primo detectore, *pseudocotyledonis* nomine salutatum, a recentioribus eo *proembryonis* seu *protonematis* designatum. Utriculus hic proembryonalis, cellulam matricalem primordialem sistens, diaphragmate singulo parietibus perpendiculari in cellulas duas dividitur, quarum ultima, matricalis secundi ordinis

facta, eodem modo cellulam tertii ordinis procreat et sic porro, usque dum filamentum plus minusve elongatum efficiatur, quod e lateribus ramos emittit e quibus ramuli haud raro copiosissimi egrediuntur, byssumque illum confervoideum efformant, in quo plantulae novellae nidulantes reperiuntur, et quem *prothallium proembryonale* nominavi, ut denominatione propria a simili *prothallio radicali*, de quo infra tractabimus, distinguatur. In plurimis attamen muscis prothallium proembryonale ante plantarum perfectam evolutionem effugit.

Planta ipsa originem suam e cellula quadam filamenti proembryonalis ducit, nunquam ex ipsius sporae cellula primordiali. Plures plerumque ex eodem prothallio nascuntur stirpes.

Cellula quae plantulae initium incipit divisionibus obliquis diverso sensu repetitis secatur, tandemque in glomerulam transmutatur e cujus parte superiore caulis primum rudimentum assurgit, dum ex inferiore fila oriuntur tenuissima pallida oblique septata, quae, deorsum crescentia, radiculas primarias fingunt.

Continuante evolutione, caulis sese foliis gradatim majoribus vestit atque e basi radices numerosiores fortiores plerumque coloratas protrudit, ita ut paucos post menses plantam perfectam atque ad flores procreandos paratam ante oculos habeas*.

§. 2. De Propagatione e prothallio radicali, e tuberculis radicalibus, e gemmulis, nec non e cellulis singulis e caulis vel foliorum parenchymate erumpentibus.

Muscorum propagatio multo minus seminulis efficitur quam propagulis nunc gemmiformibus, nunc tuberculaceis, nunc filamentosis e plantae partibus diversis egredientibus, nunc tandem ramulis vel foliis deciduis et ramorum in eodem stirpe multiplicatione atque in plantas novellas transmutatione.

Omnes fere species illae quae annuae dicuntur revera minime annuae sunt, quia individuorum vita non sporis, sed prothallio e radicibus persistentibus nato, vel tuberculis, vel ramulis radicantibus continuatur.

Propagatio e *prothallio radicali* i. e. e radicibus assurgentibus prothalliique indolem induentibus, praeprimis apud *Ephemera*,

* Vide plura de his in W. Ph. Schimper Recherches morpholog. Tab. I. ejusd. Einleitung in das Studium der Laubmoose et Icones Tab. I.

Schistostegam, *Splachna*, *Discelium*, *Mnium punctatum*, *Pogonata aloidea* * e. c. occurrit.

Propagatio e *tuberculis* plurimis muscis propria est: tubercula numerosissima reperiuntur ad radices *Dicranellarum*, *Barbularum*, *Grimmiarum*, *Bryorum* e. m. al., quo fit ut stirpes quas in saxis, muris terrave disturbas, semper semperque e radicibus residuis resurgant **.

Gemmulae, quae e foliorum axillis *Bryi annotini* erumpunt, plantulas novas efformant; granula, quae in *Aulacomniorum* pseudopodiis acervulos illos pulverulentos fingunt, lenticulae quae apud *Tetraphidem* cyathulos e foliis deformatis eleganter compositos implent, filamenta ista solidiuscula fuscescentia, quae e pagina vel e costae extremitate *Orthotrichorum*, *Syrrhopodontium* egrediuntur, radiculae pallidae, quae plantarum apicem *Leucobryi glauci* obruunt caulemque multorum Dicranorum tomento obtegunt, ramuli foliaque decidua, haec omnia locum seminum tenent atque plantarum multiplicationem plurimum juvant ***.

Cap. II.

De vegetationis organis.

§. 1. De radice.

Radix, pars illa essentialis stirpium qua plantae non solum alantur sed etiam fulciuntur terraeque affixae remanent, nulli muscorum speciei, ne minimis quidem, quamvis ab antiquis botanicis et recentioribus nonnullis negetur, deest.

Phasca exilissima aliique tenuissimi procerioresve musci manu levi peritaque tractati radiculas suas observatori spectandas exhibent. Quin et illae species, quae arboribus saxisque adhaerentes talibus organis carere videntur, eis etiam providente natura instructae sunt. Nulla etenim datur superficies adeo laevis quae non asperitatibus lacunisque scateat, in quibus humi volitantis particulae ventis adductae et humori pluviali concretae coacervantur et muscorum seminulis eo casu delatis solum radiculis firmandis aptum succosque generabiles praebent.

Plerique musci ad radices agendas adeo proclives sunt, ut

* Vid. W. Ph. Schimper, Einleitung. et Icones Tab. II.
** Vid. Icones Tab. II.
*** Vid. Icones Tab. II.

quacunque parte terrae admoveantur, sive cauli praesertim ad ramorum novellorum basin sive ramis hinc illico radices emittant, quibus, quasi tentaculis fulcrisque substrato adnecti et alligari amant.

Radices, praeterea, non solum e caulis basi vel ex ejus ramorum latere terrae incumbente ad plantam fulciendam atque alendam egrediuntur, sed etiam e foliorum basi atque apice, e summitate ramulorum, e totius caulis superficie.

Tali modo caulem Dicranorum multorum, Paludellae, Cinclidiorum, Mniorum, Bryorum e. a., inter Pleurocarpos Hypnorum plurium e. a. tomento denso e radiculis implexis contexto nunc albicante nunc rufescente nunc nigricante obrutum reperimus, quo fit ut singulae stirpes haud raro arcte inter se cohaereant caespitesque condensatos vix extricabiles efficiant. Radiculae hae adventivae caules non solum corroborant, sed etiam ab aestus frigorisque injuriis protegunt et humorem a basi ad apicem vegetativum evehunt. Radices e foliorum apice natae in *Hypno stramineo* et *cordifolio* observavi, e ramulorum apice quasi procurrentes in *Cylindrothecladorrhizante*, in *Plagiotheciis*, *Rhynchostegiis* e. a.

Non pauci tamen musci inveniuntur quorum caules, aetate provecta, radiculis omnino carent Sic in Sphagnis radices in solis plantis junioribus vix e prothallio egressis adsunt; in planta perfecta caulis cortex spongiosa nec non ramuli filiformes declinati aquam avide assugentes earum locum tenent ipsasque supervacaneas reddunt. In Hypnis, quorum caules denso agmine caespites profundos constituunt, saepius, praecipue locis siccioribus, radiculas frustra quaeris, quia primordiales, cum caulis parte inferiore aetate corruptae, secundaneis nullis supplentur. Plantis, caeterum, se invicem sustinentibus, humiditatem ad vitam necessariam profundo caespite foventibus, radices nec ad eas terrae infigendas nec ad succos evehendos ullius utilitatis fuissent. *Hypnum (Hylocomium) Schreberi*, *H. splendens*, *H. triquetrum* e. a. haud raro radicibus omnino destituta, suis locis pulcherrime vigent terramque sterilissimam tapete laete virente obtegunt.

Si ad radicularum structuram respicias, simplicissimam eam videbis. E singula nempe serie cellularum obliquis parietibus contiguarum conformantur radiculae propriae ut et adventivae, quae utraeque prima aetate simplices serius ramosae et fasciculato-ramulosae inveniuntur, ramulis instructae tenuioribus, mollioribus pallidis fibrillarum locum plantarum superiorum tenentibus. (Vid. Icon. Tab. IV.)

In Polytrichaceis nonnullis, praeprimis in *Atricho undulato* nostro radices complures funis ad instar sese convolvunt, radicemque funiformem e pluribus cellularum stratis compositam mentiuntur. Cave ne radices hoc modo conjunctas cum radicibus plantarum ordinis perfectioris commutes. (Vid. Icones Tab. IV.)

Id quod auctores nonnulli, praeprimis veteres, *radicem repentem* vocant, nihil aliud est quam ipsius caulis pars inferior prostrata vel turio subterraneus rhizoma fingens, apice tandem assurgens caulemque erectum sistens.

Color radicum plerumque ferrugineus, hic illic purpureus occurrit vel atro-rufus; fibrillae pallidiores apicem versus omnino decolores inveniuntur. Superficies vel omnino laevis vel punctulis aspera conspicitur.

§. 2. De caule.

Caulis in omnibus muscis adest, in aliis brevissimus et vix semilinearis, in aliis longissimus, sesquipedalis. Simplex, passim divisus reperitur in Acrocarpis annuis, compositus seu innovationibus semel saepiusve repetitus in Acrocarpis perennibus, ramosum eum vides in muscis pleurocarpicis, qui omnes vitam longam degere solent.

Ramificatio sic dicta Acrocarporum ex innovationibus haud raro per plures annos continuis caulique primario exacte similibus, plerumque dichotomiam repetitam mentientibus, non vera ramificatio est, sed caulis emorituri prolificatio vel repetitio. Vera ramificatio Pleurocarpis propria est, muscis nempe quorum caulis primarius ramificationem ante fructificationem inchoat, vitamque propriam sine interruptione continuat. In his fructus lateralis innovationi terminali continuae nullo impedimento est, in illis contra caulis annuatim fructificatione finiens, annuatim innovatione e gemmula laterali procreata novum vegetationis cyclum annuum incipit, quo fit ut plantarum aetas innovationum numero determinari possit.

Cum innovationes sub fructu egredientes saepius binatae sint, multis in muscis acrocarpicis planta annosior pluries dichotome fastigiato-ramosa conspicitur; exempla sunt *Orthotricha*, *Grimmiae*, *Gymnostoma*, *Brya*; stirpes quarum innovatio basilaris est, simplices remanent, ita ut annuas eas diceres; talia sunt *Mnia*, *Timmiae*, *Polytricha*.

Quod ad ramificationem Pleurocarporum pertinet, vaga dicitur, cum rami inordinate dispositi sunt (*Fontinalis*, *Omalia*, *Anomodon*,

Plagiothecia, *Amblystegia* et *Hypna* nonnulla etc.), vel pinnata, ubi rami ex oppositis caulis lateribus egrediuntur; *simpliciter pinnata* cum rami tali modo ordinati simplices ramanent *(Neckera crispa*, *Thuidium abietinum*, *Hypnum aduncum* e. a.), duplici-vel *bi-pinnata* cum e ramulis ramuli eodem modo biseriati proveniunt *(Thuidium minutulum*, *delicatulum)*; *tripinnata* cum ramuli tertii ordinis iterum pinnati reperiuntur *(Thuid. tamariscinum)*. Caulis *fasciculato-ramosus* vocatur cum rami sub apice ex eodem fere puncto aut saltem sibi proxime oriuntur *(Climac. dendroides*, *Thamnium*, *Hyocom. umbratum)*.

Caulis confertim ramosus est cum rami valde approximati sunt; erecto-ramosus ubi rami e caule procumbente sese resurgunt, rami ipsi erecto-ramulosi sunt cum ramuli e ramis prostratis sese erigunt atque directionem verticalem gignunt *(Hypn. [Amblyst.] serpens*, *Hypn. cupressiforme*, *Homaloth. sericeum* e. a.). Caulis ramique homomallo-ramosi et ramulosi dicuntur ubi rami atque ramuli ad unum latus vergunt. Quoad directionem, rami et ramuli, foliorum ad instar, squarrosi, patentes, erecto-patentes, reflexi, deflexi, divaricati etc. vocantur.

Rami nominantur innovationes e caulis latere enatae pro more fertiles, *ramuli* rami tenuiores steriles plerumque flagelliformes i. e. apicem versus attenuati.

Stolones vocavi innovationes microphyllas e caule versus terram descendentes ibique radicantes *(Hedwigidium*, *Braunia)* vel e caulis parte subterranea sub terra prorepentes tandemque ad plantas novellas constituendas emergentes *(Mnium*, *Climacium* e. a.).

Auctores, praecipue antiquiores, cauli muscorum pro formae, directionis atque ramificationis diversitate, nomina diversa imposuerunt. *Truncum* vocant caulem ut plurimum erectum, primo simplicissimum, aetate e basi vel sub apice innovantem fructumque terminalem ferentem: hoc sensu *Brya*, *Mnia*, *Polytricha*, proprio suo robore vel mutua sociorum ope erecta sese sustinentia, trunco uterentur. Ubi ad latera caulis simplicis vel divisi folia distiche ordinantur et quasi ex ipso caule continuata apparent, hujusmodi caulis *frondis* nomine salutatur. *Surculum* nominant caulem saepissime procumbentem, jam ante florescentiam ramosum fructumque lateralem proferentem. Distinctiones tales subtiles, quae terminologiam nominibus male fundatis obstruunt atque in ipsa natura nullam rationem habent, omnino rejiciendae sunt.

Caulis *erectus* est cum tota longitudine verticalem exhibet positionem, ut in *Polytricho communi*, in *Bryo pseudotriquetro*, in *Hypno nitente; ascendens* ubi a basi horizontali arcuatim erigitur et perpendicularis efficitur; *declinatus* cum arcuatim descendit; *reclinatus* cum declinatus apice leniter assurgit; *incurvus* apicibus introrsus spectans, *recurvus* sensu contrario curvatus; *depressus* ubi ab origine suberectus quotannis novis propaginibus ramisque ad terram deprimitur, ut in *Hypno* (Hyoc.) *splendente*, in *Thuidio tamariscino; procumbens, prostratus, humifusus*, cum horizontaliter terrae incumbit, ut in *Brachyth. rutabulo*, in *Eurhynch. striato, pilifero; serpens* flexuose prostratus, in *Eurh. praelongo; repens* ubi terrae incumbens, hic radiculas agit, ut in *Brachyth. salebroso, populeo*, in *Thuidio minutulo, delicatulo; reptans* ubi serpens tota longitudine radiculis arcte adhaeret, ut caulis *Ulotae Drummondii, Cryphaeae heteromallae, Leptodontis Smithii, Pylaisaeae* etc.; *pendulus* ubi radicibus basilaribus arborum cortici vel rupium lateribus adfixus, laxe et comae instar dependit, ut in *Antitrichia curtipendula, Neckera crispa, Hypn. cupressiformi* var. *filiformi; fluitans* si aquis fluentibus immersus earum ludibriis cedit, ut *Cinclidoti, Fontinales, Octodiceras, Hypna* nonnulla aquatica.

Caulis ramique improprie compressi et complanati dicuntur, cum folia, ad duo latera dejecta, depressa et complanata evadunt; *teretes*, foliis adpresso-imbricatis, *angulares*, foliis imbricatione seriata angulos efficientibus. Caulis ipse teres est, raro compressus ut in *Hyp. crista-castrensi*, vel triangularis ut in *Polytrichis*, in *Dawsoniis* etc.

Pauca de caulis structura anatomica simplicissima monenda sunt. In speciebus mollioris atque succulentioris consistentiae, quarum vita annum vix excedit, caulis e cellulis laxioribus, leptodermis, subuniformibus, exstructus est, in procerioribus perennibus e cellulis diversiformibus, lignosis nempe longioribus angustioribus cylindrum externum constituentibus, et parenchymatosis laxioribus, fasciculum axilem, medullam plantarum perfectiorum mentientem succumque vehentem. Vasa spiralia, punctata, porosa, scalariformia omnino nulla adhuc detecta sunt, nequidem in caule lignoso procerioris gentis. Cellulae, contra, eleganter punctatae in caule *Mniorum*, *Polytrichorum*, *Sphagnorum* inter alias perbelle distinguntur. Indumentum corticale, quo Sphagna gaudent, in muscis propriis desideratur. (Vid. Icon. Tab. IV.)

§. 3. De Foliis.

Omnes hactenus observati Musci foliis distinctis regulariter efformatis instructi reperiuntur.

Folia horizontaliter, rarius oblique, rarissime verticaliter cauli inserta sunt. Collocatio eorum semper alternans, id est spiralis, secundum phyllotaxis leges, nec opposita nec verticillata, reperitur. Folia disticha ($^1/_2$) duas scilicet series verticales sistentia, rarius, tristicha ($^2/_3$) frequentius, penta- et octosticha ($^2/_5$, $^3/_8$) frequentissime occurrunt; caeterum folia secundum ordines $^5/_{13}$, $^8/_{21}$, $^{13}/_{34}$ disposita haud rara sunt, ut et folia dispositione $^5/_{11}$, $^{11}/_{28}$, $^7/_{18}$, $^4/_{11}$, $^{11}/_{29}$, $^7/_{20}$ etc.

Ordines normales unum in alterum sine prosenthesi transeuntes in plurimis speciebus deprehenduntur; sic tristicha folia pentasticha et dehinc octosticha fiunt, ut et octosticha pentasticha et pentasticha tristicha, vera disticha contra constantiores sunt et raro mutantur. Folia ejusdem axis semper homodroma reperiuntur, axium diversarum antidroma; quo fit ut folia ramea caulinis semper fere antidroma conspiciantur.

Foliorum ordinatio haec regularis primo intuitu plus minusve distincta apparet. Folia *biseriata*, *triseriata*, *quinqueseriata* sunt, cum imbricatione mutua series verticales 2, 3, 5, distincte prominentes efficiunt. Sic in *Eustichio* et *Distichio* folia pulcherrime biseriata videbis, in *Fontinali antipyretica* inque *Meesia tristicha* triseriata, quinqueseriata in *Conostomo*, in amentulis masculis Sphagnorum plurimorum. Bi-tri-quinque-faria dicuntur folia quorum imbricatio spiraliter procedit (caulis torsione vel parastichis orthosticha velantibus, vel perturbantibus) pluresque lineas spirales circa caulem circumscribit cumque spiraliter angulosum reddit, ut exempla in *Grimmia funali*, atque *torquata*, in *Anoectangio compacto*, saepeque in *Sphagni acutifolii* amentulis prostant.

Folia omnium Muscorum sessilia sunt caulemque basi sua plus minusve amplectuntur; non pauca margine decurrunt (folia decurrentia), unde caulis angulosus vel alatus videtur, ut in *Mnio serrato*, in *Bryo Ducalii* et multis aliis. Omnia, quamvis emortua, donec corruptione consumuntur, persistunt; haud raro costae solae, spinulis haud dissimiles, in caule annosiore residuae inveniuntur.

Quoad intervallia quibus folia inter se removentur, *distantia* vel *remota* dicuntur folia illa quae tota sua longitudine vel magis

a se invicem distant; *conferta* cum interstitia tam brevia sunt, ut caulis ab ipsis foliis fere occultetur; *imbricata* ea vocamus quae conferta et erecta tegularum ad instar sese pro parte contegunt; *fasciculata* si plura ex eodem fere puncto prodire videntur et parallelam directionem servant; *approximata* medium tenent inter remota et conferta.

Foliorum directionem non minus variabilem invenies quam eorum ordinationem atque dispositionem: *sursum adpressa* vocantur cum cauli tota longitudine approximata sunt, *erecto-patentia* cum ab eo sub angulo 10—25° sese removent, *patentia* angulum 26—45° efficientia, *patula* quorum angulus magis patens medium tenet inter 46 et 90°, *patentissima* et *horizontalia* quae sub angulo 90° horizontalem tenent directionem; *divaricata* infra horizontem decurva, *deflexa* angulum 170° sistentia, *retrorsum appressa* cauli deorsum approximata, assurgentia e basi fere horizontali arcuatim erecta, *homomalla* tandem vel *secunda* ubi omnia ad unum latus convertuntur. Folia *torquescentia* illa sunt quae se sinistram dextramve versus convolvunt; *tortuosa*, *cirrhata*, *circinata*, *crispata*, quae non tantum superficie sed etiam marginibus et apice gyris contorquentur et diversis modis crispantur, quod praecipue exsiccatione efficitur.

Foliorum directio statu sicco et humido valde diversa esse solet: folia humore patula et divaricata haud raro siccitate erecta reperiuntur, patentia imbricata et imbricata patentia, stricta convoluta, cirrhata, crispata, plana complicata fiunt, laevia corrugata; folia sicca saepe sinistram rarius dextram versus torta et contorta inveniuntur ut in *Bryo torquescente* vel torquescendo-imbricata spiramque elegantem circa caulem describentia.

Forma inter se multo minus discrepant muscorum folia quam plantarum proceriorum, composita enim in hac familia omnino desiderantur, laciniata, lobata, pinnatifida pariter desunt, semper contra simplicissima inveniuntur. Caeterum formae, modi, gradusque omnes, qui inter linearem et rotundam circumscriptionem fingi possunt et ex una in alteram transitum adumbrant, in muscorum foliis spectantur. *Subrotunda* et *suborbicularia* sunt in *Bryo cyclophyllo*, in *Mnio punctato* et *subgloboso*, *cordata* in *Myurella* in *Hypn.* (Rhynchosteg.) *rusciformi* et *filicino*, *triquetra* in *Hyocomio triquetro* et *brevirostri* ubi e basi latiore latera ad angulum acutum linea recta concurrunt, *ovata* e basi rotundata apicem obtusum

versus angustiora sicque ovi circumscriptionem longitudinalem imitantia ut in *Bryo latifolio*, *ovalia* vel *elliptica* utraque extremitate rotundata aequali, diametrum transversalem longitudinali bis circa superantia, *oblonga* quorum diameter longitudinalis transversali terquaterque longior evadit, *elongata* quae longitudine sua latitudinem quinquies et magis excedunt, *linealia* et *loricata* folia elongata angusta aequam fere latitudinem a basi usque ad apicem monstrantia, *linearia* linealia angustissima sunt lineam fingentia, *lanceolata* e basi oblonga in apicem acutum sensim angustata, forma in magno muscorum numero obvia, *subulata* sunt linearia in cuspidem acutam plerumque leniter curvatam desinentia, ut ea in multis speciebus angustifoliis occurrunt, *spathulata* e basi lineali sensim obovata ut in multis Pottiaceis et Bryaceis, *cuneata* spathulata abbreviata sunt.

Innumerae praeterea harum formarum variationes et coadunationes dantur, quas nominibus compositis Botanici designant, ex. gr. *obovata* seu inverse ovata, *ovato-oblongo-* et *elongato-lanceolata*, *lanceolato-subulata* etc.

Raro folia omnino plana conspiciuntur, plerumque *concava*, *carinata* et *carinato-concava*, *subcomplicata*, *convoluta*, *cochleariformia* et *cucullata* ea videbis, margine nunc *plana* nunc *incurva*, vel recurva, nunc *involuta* vel *revoluta*. Haud raro *plicata* vel *sulcata* sunt, plicis nempe et sulcis longitudinaliter exarata (*Hypn. lutescens*, *nitens* e. m. a.) *rugosa* et *undulosa* rugis vel undis transversalibus notata (*Neckerae* plurimae, *Hyp. rugosum*), *undulata* ubi solus margo flexuosus evadit (*Mnium undulatum*, *Atrichum undulatum*), *crispa* quorum margo profundas plicas exhibet.

Margo foliorum vel totus *integer* seu laevis est, vel sola parte superiore vel toto circuitu *serratus*, *dentatus*, *crenulatus*, raro *subciliatus* vel *ciliatus*; *serratus* est cum cellulae egredientes molles vel plus minus solidificatae apice acuto extremitatem folii respiciunt (*Ephem. serratum*, *Mnium serratum* etc.), *dentatus* cum denticuli marginales patuli minusque approximati sunt; margo serratus saepissime, dentatus raro invenitur; *spinosus* est cum dentes corneos pungentes haud raro duplicatos (*duplicato-spinosus*) praebet (*Mnium spinosum*, *Polytricha*), *subciliatus* denticulis elongatis mollibus hyalinis (*Fabron. pusilla*) et *ciliatus* cum denticuli in cilia articulata transformantur (*Hedwigia ciliata*, *Fabr. ciliata*, *Ephem. ciliatum*).

Folia *marginata* vocantur illa quorum cellulae marginales formam coloremque peculiarem induunt marginemque plus minusve

latum distinctum effingunt; *plano-marginata* sunt illa quorum margo e singulo strato cellularum efformatur, *incrassato-marginata* quorum margo e stratis pluribus componitur. (Vid. Icon. Tab. VI.)

Cum ad foliorum superficiem respicias eam vel omnino glabram vel granulis papillisve hyalinis conspersam invenies, nunquam tomentosam nec pilosam. Glabra superficies nunc *opaca* i. e. sine nitore deprehenditur, nunc *nitens* seu glabritie nitente insignis, nunc *sericea* seu nitore sericeo conspicua, nunc tandem *vernicosa* i. e. nitore vernicoso micans.

Folia granulosa vel papillosa granula vel papillas microscopica in una alterave pagina, rarius in ambabus exhibent (*Pottia Wilsoni*, *Barbula fragilis*, *Thuidium tamariscinum*, *Leskea*, *Anomodon* e m. a.). In *Atricho undulato* paucisque aliis muscis pagina inferior spinulis asperula invenitur. (Vid. *Icones* Tab. VI.)

Folia plurimorum muscorum *nervo* seu *costa* tota longitudine vel pro parte dimidiantur. Costa haec nunc teres nunc complanata, nunc semiteres, nunc latissima, mollis laxe vel solida dense texta apparet, viridis, pallens, lutescens, fuscescens, rufula, purpurascens, simplex, bifida, gemella, cum folii apice vel infra evanida, saepissime excedens inque *mucronem*, *cuspidem*, *aristam* vel *pilum* producta, unde folia mucronata, cuspidata, aristata, pilifera dicuntur. In nonnullis costa supra lamellosa (in *Polytrichaceis*), sive filis articulatis (in *Pottia subsessili*) obsita est, in aliis inferiore latere sulcata (in *Dicranis* atque *Campylopodibus* nonnullis) apicem versus spinulosa denticulisve aspera conspicitur (in *Polytrichaceis* e. a.). Cellulae elongatae e quibus efformatur aut omnes similes ejusdemque magnitudinis sunt, aut dimorphae centrum versus minores vel majores quam ad peripheriam. (Vid. *Icones* Tab. VI.)

Quod denique ad foliorum contextum spectat, simplicissimum eum invenimus, unum, rarissime duplex vel triplex cellularum stratum constituentem. Cellulae ipsae in diversis speciebus magnitudine et forma quam maxime variant reteque sistunt plus minusve laxum, plus minusve condensatum. *Parenchymatosae* sunt, i. e. extremitatibus deplanatis sibi impositae, areolasque punctiformes, in *Orthotrichaceis* atque *Zygodontibus* ad folior. apicem, quadratas et hexagonas in *Pottiaceis* efformant; *prosenchymatosae*, i. e. extremitatibus acutis sibi accumbentes atque areolas rhombeas et rhomboideas fingentes in *Fabroniis*, *Rhynchostegiis*, hexagono-lineales, in multis *Hypnaceis*, lineares et vermiculares i. e. flexuoso-lineares,

in *Hypnis* propriis, sinuoso-lineares, in *Grimmiaceis*, *Andraeaceis*, unde reticulum *rhombeum*, *rhomboideum*, *hexagono-lineale*, *lineare*, *vermiculare*, *sinuosum* dicitur*. Reticulum ipsum, e congregatione cellularum efformatum, pro membranulae cellularis crassitie validius subtiliusve conspicitur. Cellulae foliorum basilares pro more caeteris majores sunt atque e membranula tenuiori efformatae, quo fit ut reticulum basilare laxius atque subtilius videas; in illis speciebus autem quarum rete basilare minus a caetero folii reti differt, haud raro ad basis angulos cellulas valde ampliatas reperis quarum aggregatione folia plus minusve conspicue auriculata redduntur.

Quod tandem ad foliorum consistentiam pertinet, *mollis*, *solida*, *rigidula*, *subcarnosa* vel *succulenta*, *membranacea*, *scariosa* est.

Color foliorum plus minus virescens a chlorophylli copia ejusque virore intensiore vel dilutiore provenit. Cum chlorophyllum omnino deest, folia albicant, ut in *Bryo argenteo*, in Leucobryis et Sphagnis, cum copiose adest granulisque suis cellulas implet, folia saturate vel laete virent *(Barbulae, Orthotricha)*, cum dissolutum pelliculae instar cellularum parietes internos obducit, folia e viridi flavescunt (*Hypna* plurima). Non raro caeterum inveniuntur musci quorum foliorum color in purpureum, fuscum, olivaceum, nigricantem vertitur, et omnium fere folia aetate colorem lutescentem, ferrugineum, fuscum, atratum induunt; plerique ad nives degentes nigricant.

Longius forsan quam par est in foliis describendis commorati sumus, sed, ut jam Bridelius judicat, in speciebus et generibus determinandis et definiendis tanti sunt momenti, ut accurata eorum cognitio nimis commendari nequeat.

Cap. III.

De generatione.

§. 1. De Florum in muscis praesentia.

Ad hunc usque diem, incredibile auditu, flores proprie sic dicti a nonnullis viris in rebus botanicis maxime peritis apud muscos negantur. Bryologo nulli tamen recentiori ignotum est, muscos omnes qui organis carent quae mascula esse putantur, vel illis quae feminea dicuntur, fructu semper destitutos reperiri. Nostro caeterum tempore botanici fide dignissimi organorum foe-

* Vid. W. Ph. Schr. Einleit. et Icon. organogr. Tab. VI.

cundantium praesentiam in ipsis infimis vegetabilibus indubitabilem redderunt, atque partes illas quas immortalis Hedwigius, octaginta abhinc annis, pro antheris atque pistillis muscorum habuit maximaque sagacitate ad lucem protulit, talia esse confirmaverunt.

Ad usum et solatium tironum qui de possibilitate muscorum flores inveniendi desperant, verba Bridelii, Bryologiae recentioris patris, transcribo: »Ne mirum illa organa observatorum vel sagacissimorum acumen tandiu effugisse. Adeo etenim sunt exilia et tot velamentis circumvallata atque operta, ut nisi suspensissima et peritissima tractentur manu nullo modo extricari, nec extricata, nisi vitra summopere augentia adhibeantur, observari queant. Praeterea florescentiae tempus in omnibus muscis non idem est, et in pluribus satis brevi spatio continetur, quo elapso in sexualibus partibus explorandis frustra desudatur«. Brid. *Muscol. rec. I*, pag. 18.

§. 2. De florum dispositione.

Muscorum flores *unisexuales* et *bisexuales* (hermaphroditi), *polygami*, *monoici* et *dioici* inveniuntur. Non omnes ejusdem generis naturalis species eandem normam quoad sexum exhibent, rarissime tamen in eadem specie diversa deprehenditur.

Locus quem flores in plantis tenent, pro singulis speciebus maxime variat, in eadem specie contra invariabilis manet.

Muscorum acrocarporum flores feminei et bisexuales semper e caulis apice oriuntur, masculi ex apice, e latere vel e ramorum summitate; pleurocarporum flores utriusque sexus laterales sunt atque ex ipso caule vel e ramis ramulisve egrediuntur. Sexus qui non eodem includuntur involucro aut approximati, aut a se invicem remoti conspiciuntur; cum in eadem stirpe utrique acumen tenent, masculi semper primi orti, caule ad florem femineum protrudendum continuante, ad latus dejiciuntur tandemque ad caulis fructiferi partem inferiorem reperiuntur. In pleurocarpicis muscis, quorum flores multo rarius bisexuales quam monoici et dioici sunt, masculi sedem vel in vicinia femineorum tenent vel in ramis diversis ab eis remotam.

§. 3. De florum involucro eorumque partibus accessoriis.

Flores bisexuales nec non feminei semper foliis propriis caulinis minoribus caeterum similibus inque gemmulam congestis involucrati et omnino absconditi sunt. Intima horum foliorum invo-

lucralium minima, inexplicata, unacum fructus-evolutione augentur illudque iuvolucrum peculiare plus minus conspicuum efficiunt, quod nomine *perichaetii* (περι et χαιτη, circa setam) i. e. involucri setam seu capsulae pedicellum circumcingentis; omnes fere Bryologi perichaetium hoc cum ipso involucro florali commutaverunt et ad diem commutant.

Ne error continuetur *perigynium* nominavi involucrum, quod organa feminea, *perigamium* quod illa utriusque sexus includit, ac *perigonium* foliorum cyclum simplicem vel multiplicem, qui vario modo organa mascula circumcingit. Femineorum atque bisexualium florum involucra similia sunt et tantum magnitudine diversa primo intuitu hic illic distingui possunt, perigonia autem ab utrisque et magnitudine et forma ut et foliorum circumscriptione et indole toto coelo distant.

Organis sexualibus plerumque intermixta reperiuntur filamenta, septis transversis intercepta, *paraphyses* ab Hedwigio denominata, quarum copia pro specierum ratione, et forma pro illa sexus, differentias in speciebus ipsisque generibus instituendis haud spernendas suppeditant.

Filamenta haec ab aliis botanicis pro nectariis, ab aliis pro foliorum abortivorum rudimentis vel pro radicularum initiis habentur. Sed haud patet quo jure, quum nec indolem et naturam nectariorum, nec dissepimenta obliqua radicularum, nec denique dispositionem foliorum regularem exhibeant; *paraphyses* sunt, ut Hedwigius ea justissime vocat, i. e. producta accessoria quae in plantis, quas perfectiores dicunt, nulla analoga habent.

De *paraphysium* in muscorum oeconomia usu atque utilitate Bridelius assueto acumine judicat: »Cum vero omnia dissepimentis transversalibus, quae basim versus spatio minori inter se distant intercipiantur et liquore quodam limpidissimo plena videantur, et simul atque antherae officio masculo defunctae fuerint emarcescant et corrumpantur, nihil obstat quo minus illa corpuscula pro nectariis speciei peculiaris habeantur, sive utriculis a providente natura ad eum finem dispositis, ut liquore quo turgent genitalia quibus denso agmine circumstant perpetuo madefacta a noxia siccitate defendantur, illaque humiditatis gradu semper fruantur sine quo pollinis explosio nullatenus succedere potest. Eandem ob causam feminea genitalia talibus filamentis succosis stipata inveniuntur, sine quorum auxilio dessiccata atque corrugata nec pollinem foecun-

dantem admittere nec admissorum granulorum rupturam promovere valerent.« Non in omnibus tamen speciebus paraphyses reperiuntur et plerumque in femineis floribus multo minus copiosae occurrunt quam in masculis atque bisexualibus; plantae loca sicca habitantes raro eis carent, terrae humidae vel aquae incolae saepius his organis destitutae reperiuntur.

§. 4. De flore masculo.

Flos masculus vel terminalis vel axillaris est. Perigonium terminale varias induit formas, axillare contra gemmaceam semper refert. Non pauci caeterum sunt musci quorum organa mascula in axillis foliorum comalium perigynium cingentium nuda, atque florescentiam peculiarem hypogynam sistentia, conspiciuntur *(Webera, Pohlia, Orthodontium)*.

Perigonii terminalis formae principes quinque sunt: *gemmacea, capitata, capituliformis, discoidea* et *anthoidea*.

Perigonium *gemmiforme* e foliis minutis, pro more caulinis laxius textis in gemmulam crassiusculam imbricatis atque conniventibus formatur.

Capitatum dicitur perigonium cum folia sua ita convergunt ut subsphaericum efficiatur apiceque subapertum remaneat; genitalia hujusce floris numerosissima esse solent.

Perigonium *capituliforme*, capituli ad instar, in caulis prolongatione aphylla sese exsurgit. Folia perigonialia externa e medio recurvantur, genitalia minus copiose quam in praecedente adsunt, paraphyses apicem versus incrassantur. Medium tenet p. capitatum inter et discoideum. *Splachna* hujusce formae exempla pulcherrima praebent.

Perigonium *discoideum* nominatur cum folia sua caulinis majora supra basin valde excavatam et imbricatam subito horizontem versus recurvantur, ita ut genitalia mascula numerosissima in discum ordinata conspici possint. Antheridiis atque paraphysibus plerumque clavatis foliola minuta bracteiformia intermixta reperiuntur. Exempla perigonii discoidei in genn. *Bryo*, *Mnio*, *Philonoti* e. c. prostant.

Perigonium *anthoideum* illud nominavi involucrum, cujus folia in rosulam polyphyllam congesta forma atque colore a caulinis adeo divergunt, ut petaloidea nominari potuissent. Folia haec ab externo ad internum magnitudine diminuentia, inque suis axillis antheridia

atque paraphyses foventia, retrorsum imbricantur atque colore purpureo vel aurantio corollae petalorum instar superbiunt. Flores hujusce generis e centro prolificant caulemque flore simili iterum iterumque coronatum continuant. Perigonia anthoidea solis Polytrichaceis propria esse videntur.

Flores discoidei et anthoidei in solis muscis dioicis adhuc observati sunt.

§. 5. De floris masculi organis sexualibus *.

Organa mascula muscorum, pro ipsorum similitudine physiologica cum plantarum phanerogamarum antheris, *antheridia* vocantur.

Antheridium e duabus partibus compositum reperitur, ex utriculo nempe celluloso spermatophoro, cujus forma inter ovalem et elongatam variat et raro globosa est, et e pedicello, nunc brevi nunc longiusculo, filamentum antherarum mentiente.

Utriculus, dum massam spermatoideam continens observatur, turgescens, viridis apiceque hyalinus evadit, vacuus primum hyalinus flaccidus tandem fuscescens rugosus atque compressus conspicitur.

Massa spermatoidea ipsa e liquore consistit mucoso in quo *Spermatozoidia* subclavato-filiformia biciliata spiraliter involuta innatant. Fecundationis tempore instante antheridii apex hyalinus turgescit et aperitur humorique vivido motu expulso exitum praebet. Spermatozoidia (*Antherozoidia* aliis) captivitate sua liberata motu proprio spiraliter progrediente undequaque dissiliunt, ita ut animalcula progressione spontanea gaudentia ante oculos habere diceres.

Antheridiorum numerus in generibus singulisque speciebus maxime variat et in eadem specie non semper idem invenitur. In alia specie duo solummodo vel tria adsunt, in alia quadraginta, centum et plura. Perigonia gemmiformia pauciora continent, quam discoidea atque anthoidea.

Paraphyses quae antheridiis intermixta vel eis circumsita sunt, tam numero quam forma atque colore multum inter se differunt. Filiformes, plus minus numerosae, antheridiis longiores, rarius breviores, in perigoniis gemmiformibus et capitatis sunt, subclavatae in capituliformibus, clavatae vel apicem versus e cellulis ampliatis globosis compositae, in multis perigoniis discoideis; filiformes et spathulatae, longissimae in perigonio anthoideo. Si colorem

* Vid. Icones organ. ad Synops. Tab. VII.

respicias paraphyses virides granulisque chlorophyllosis impletas invenies in *Bryo roseo* e. a., hyalinas humorem aquosum vehentes in *Physcomitriis*, *Splachnis*, *Pottiaceis*, lutescentes subscariosas in *Orthotrichis*, *Bartramiis*, aurantias et rubentes in *Polytrichaceis*.

§. 6. De floris feminei et bisexualis dispositione.

Flos femineus et bisexualis in ipso caule vel in innovatione annua *terminalis* reperitur in omnibus muscis acrocarpicis i. e. fructum in cacumine ferentibus; *axillaris* seu *lateralis* in iis quorum fructus in caulis vel rami latere e folii axilla originem ducit, et quibus Bryologi, propter id, nomen pleurocarporum imposuerunt. *Cladocarpi* dicuntur illi quorum flores feminei ramos e caule primario nascentes raro ipsum caulem primarium terminant. Systematici nonnulli eos ab *Acrocarpis* sejungunt; an jure?

§. 7. De perigynio.

Floris feminei involucrum gemmulam sistit gracilem, imbricatam, clausam, perigonio gemmiformi longiorem, eque foliis minus a caulinis divergentibus compositam. Hedwigius involucrum hoc cum perechaetio vel fructus involucro commutavit, quamvis, tempore quo organa feminea florent, ab eo valde diversum inveniatur. Perigynii enim folia perfectam suam evolutionem exhibent, dum illa perichaetii imperfecta minimeque evoluta in ipso perigynio pistilla circumstantia deprehenduntur et nonnisi cum fructus junioris incremento incrementum proprium inchoant.

De perichaetio locuturi sumus cum de ipso fructu tractabimus.

§. 8. De perigamio.

Perigamium (γαμος, connubium) involucrum florale est quod genitalia mascula et feminea in eodem receptaculo approximata circumcingit atque includit.

Perigynio pro more crassius caeterum omnino simile est. Genitalia utriusque sexus vel intermixta vel congregata vel folio involucrali a se invicem separata inveniuntur; haud raro antheridia in perigamii foliorum axillis deprehenduntur.

§. 9. De floris feminei organis sexualibus.

Muscorum genitalia feminea sic dicta primo intuitu magnam similitudinem cum phanerogamarum plantarum pistillis exhibent,

qua de re bryologi veteres ea *pistilla* nominaverunt; Hedwigius ovarium, stylum et stigma distinxit.

Ne confusio continuetur recentiores ea *Archegonia* (fructus initia) appellant.

In *Archegonio* duae distinguuntur partes essentiales, *germen* et *stylidium* (stylus aliis).

Germen, seu fructus primum rudimentum, basi attenuata receptaculo insidet apiceque in stylidium prolongatur; forma sua ovalis vel oblonga est. Centrum germinis cellula occupat quam *germinativam* vocant et e qua sporothecium nascitur. Opus cellulosum, quod germinis parietes externos efformat et pericarpii locum tenet, una cum fructus incremento dilatatur tandemque, fructu ascendente basi a receptaculo avulso, sub forma conuli cylindrici in altum evehitur; serius in capsulae maturae vertice, rarius totam circumcingens, formas pro genere diversas induit nomineque *Calyptrae* salutatur.

Stylidium, germini insidens, in variis speciebus variam longitudinem exhibet, semper teres est atque, ante fecundationis tempus, apice clauso rotundato-obtusum. Mihi latet an hac aetate canalis ille, qui post fecundationem distincte conspicitur, jamjam omnino pervius sit. Archegonio ad nuptias maturo, stylidium apice dehiscente aperitur, aperturae margo elastice revolvitur, orificium ipsum sensim ampliatur, ita ut, in tubae modum dilatatum, stigma infundibiliforme sat bene effingat. Dehinc ductulus a stylidii orificio incipiens et usque ad cellulam germinativam descendens, colore suo purpurascente perbelle distinguitur.

Archegoniorum numerus in diversis muscorum speciebus non idem invenitur; rarissime unum saltem adest et vulgo plura et multa numerantur, e quibus plerumque unum solummodo fecundatur, dum caetera exsiccantur, inque receptaculo persistunt, vel una cum vaginula fructus novelli ascendente evehuntur eique, tanquam thalamo communi, exsucca, colore rufo vel purpureo tincta, insident. Aliquando tamen duo, tria et plura fecundantur, unde fructus plures vel aggregati, ex eodem perichaetio egredientes, conspiciuntur, ut in *Ptychomitrio polyphyllo*, in *Dicrano undulata* et *majore*, in *Mnio undulato*, in *Climaciis* etc. Archegonia abortiva semper stylidio apice aperto, et haud raro primo fructus rudimento instructa, reperiuntur.

Cap. IV.

De fructificatione.

§. 1. De fructus prima origine.

Fructus e cellula germinativa prima evolutio non sursum sed deorsum efficitur. Primum suum rudimentum e hac cellula, matricalem primariam sistente enatum archegonii basin attenuatam, axem sequens, perforat, inque receptaculum i. e. caulis apicem, cui archegonia insident, descendit eique pali ad instar sese infigit. Receptaculum sua vice sursum extenditur atque peripodium illud efformat quod bryologi *vaginulam* nominant. Fructus embryo tali modo cauli infixus, inque ejus parenchymate ad succos hauriendos tanquam radicans, vegetatione apicali mox sensu contrario prolongatur, et eo magis, quam capsula altius pedicellata esse debet. Parte illa quae *seta* seu *pedicellus* vocatur efformata, capsula ipsa propriam suam inchoat evolutionem.

§. 2. De capsulae evolutione.

Fructus junior, ante capsulae formationem, setulam, longitudine pro specie maxime variantem sistit, cujus apex vegetativus ex opere celluloso-pulposo viridi efformatur calyptrulaque obtectus elementa prima sporothecii futuri fovet. Ad quod evolvendum apex laudatus intumescit cellulaeque, quibus componitur tam repente multiplicantur ut, paucis diebus praeterlapsis, fructus pars illa quae, maturitate perfecta, *capsula* seu *theca* dicitur, formam suam exteriorem induens conspiciatur. In hoc aetatis tempore, capsula tota parenchymate succulento impleta reperitur, cujus stratum cellulare tertium, quartum, quintum vel sextum, ab externo procedens, stratum illud constituit, e quo, cellularum divisione simplice, duplice vel triplice, cellulae oriuntur quae sporarum *matricales* dicuntur. Pauci reperiuntur musci, et illi solummodo qui in magna muscorum coborte locum infimum tenent, quorum totum capsulae internum parenchyma sporogenum efficitur (in *Ephemeris)*, vel in quorum parenchymate capsulari, e paucis laxissimis cellulis composito, una tantum cellula sporagena invenitur (in *Archidio)*.

§. 3. De sporangio.

Sporangium (sporangidium, sporophorus al.) capsulae internae pars illa est quae, sacculi forma plus minusque distincta, sporas continet.

Organum hoc a duobus efficitur stratis cellularum, quorum alterum externnm capsulae parieti interno vel contiguum est vel ei cellulis singulis sive filis adhaeret vel, basi apiceque exceptis, omnino liberum, alterum internum cum fasciculo cellulare cui nomen *columellae* est, intime coalitum raro liberum est ut in *Polytrichis*. Sporangii membrana, tam externa quam interna, facile cellulis suis minoribus lateraliter compressis a caeteris cellularum stratis quibuscum saepius conjuncta remanet, primo intuitu distinguitur.

Quamvis de hac capsulae divisione interna nullum supersit dubium, non pauci tamen sunt botanici qui eam negant. Videant capsulae internam structuram *Funariae*, *Bartramiae*, *Buxbaumiae*, *Diphyscii*, *Polytrichii* e. m. a. et non ultra de capsulae proprie sic dictae atque sporangii distincta indole dubitabunt.

Sporangium capsulae parieti interno columellaeque *adnatum* dicitur, dum hujus illiusque cellulis tota superficie conjunctum conspicitur *(Andraea, Phascum)*; capsulae *contiguum*, cum extus liberum, spatium nullum inter se ipsum et capsulae parietem admittit *(Pottia, Bryum, Mnium, Hypnum)*; *extus suspensum*, cum capsulae et sporangii parietes tam longe a se invicem distant ut non nisi filis transversalibus inter se cohaesionem praebeant *(Bartramia, Funaria, Diphyscium* e. a.); sporangium tandem *omnino suspensum* dicimus cum tota ejus membrana circumcirca libera tam ab ipsa capsula quam a columella remota est ut libere inter eas suspensa videatur *(Polytrichum)*.

Filamenta quae a capsulae pariete interno et a columella, cum sporangium ab ea distet, ad sporangii membranam penetrant vel simplicia libera, ex una serie cellularum succum ferentium composita sunt, vel decussatim nexa sunt ut opus laxe cellulosum efficiant.

In *Ephemeris* et aliis *Phascaceis* ut et in *Andraeaceis* capsulae paries internus locum sporangii tenet, in *Archidiis* cellula matricalis sporarum.

§. 4. De sporarum evolutione.

Cum cellulas sporogenas primordiales, spatium inter sporangii membranam externam et internam occupantes, primo aetate examini submittas, stratum simplex, a stratis circumjacentibus tam forma et magnitudine cellularum quam colore distinctissimum efformantes eas invenies; cellulae hae matricales primordiales hoc tempore latitudine altitudinem superantes massa mucilaginea chlorophyllosa impletae reperiuntur.

Cum capsulam magis explicatam investigationi subjicias, cellulas strati sporogeni supra simplices laudatas in duas vel quatuor partes divisas videbis. Fructus evolutionem ulteriorem secuturus, cellulas has quae nunc ordinis secundi dicuntur, eodem modo quam illas primi ordinis secatas cellulasque tertii ordinis exhibentes invenies; e cellulis his sporae ipsae quaternatim nascuntur, qua de re *matricales speciales* nominantur. Monendum tamen non paucos esse muscos, quorum cellulae matricales speciales e cellulis primi vel secundi ordinis nascuntur *(Phascaceae, Archidiaceae, Pottiaceae)*, et eos praecipue qui sporis majusculis gaudent.

Cellulae matricales speciales minus arcte inter se cohaerent quam cellulae ordinum praecedentium, quo fit ut lenissima pressura a se invicem dimoveantur atque liberae in spatio jaceant aut aquae suffusae innatent. Forma earum antea, compressione mutua angulosa, membranulae dilatatione in rotundatam transmutatur. Cave ne cellulas has pro ipsis sporis junioribus habeas. Ad has efformandos substantia quae in cellula matricali continetur in quatuor dividitur partes quae membranulae sese induunt sporasque quaternatim coadunatas efficiunt. Sporae hoc modo enatae juniores pressu mutuo angulosae haud raro exacte tetraëdra reperiuntur, perfecte maturae plerumque rotundatae; in *Andraeis* atque *Sphagnis* depresso-tetraëdrae remanent, in *Archidiis* crystallino-polyëdrae. Membrana sporam prima aetate circumcludens tenuissima hyalina sensim concrescit, solidificatur atque colore singulis speciebus proprio tingitur. Membrana haec, nomine *exosporii* vocata, aut omnino laevis, aut punctis, granulis vel papillis solidis asperula invenitur, paries interior membranula ista subtilissima vestitur quam cellulam dicunt *primordialem* et e qua utriculus efformatur quo prima germinationis elementa inchoantur.

Cap. V.

De fructu perfecto.

Muscorum fructus perfecte evolutus e quatuor partibus essentialibus compositus est: e *vaginula* seu integumento partiali inferiore, e *calyptra* sive integumento partiali superiore, e *capsula* quae pericarpium universale sistit, atque in plurimis speciebus pericarpium internum, sporangium nempe, includit, et e *sporis* locum seminum plantarum perfectiorum tenentibus. Partes accessoriae sunt *operculum, pedicellus, annulus, peristomium, columella* et involucrum illud foliosum quod, *perichaetii* nomine, fructum, rarius totum, saepius ex parte, circumsepit.

§. 1. De vaginula.

Vaginula pars illa est muscorum cui capsula, mediante pedicello, infigitur et quae medium tenet inter caulem et fructum. Cum nonnisi fructu praesente inveniatur, potius eam ad hunc quam ad illum referendum esse putavi.

Si ad vaginulae originem respicias, eam e receptaculi continuatione enatam reperies, si magnitudinem, formam, consistentiam et superficiem ejus examines, valde variabilem videbis.

Vaginulam *ovato-globosam* laxiusque textam habent *Ephemereae*, *oblongam* solidiusculam *Pottieae*, *elongatam Dicrana*, *Hypna* e. a., *pileiformem Encalyptaceae*, *imperfectam Archidiaceae*, *Hedwigia*, a ramulo perichaetiali vix distinctam *Buxbaumiaceae* et multi Pleurocarpi, *oborato-oblongam* in pseudopodium defluentem *Andraeaceae*, *discoideam* pseudopodio suffultam *Sphagna*. Orificium ejus vel truncatum nudum est, ut in muscis plurimis, vel membranula tubiformi, a calyptra derelicta, subintegra vel laciniata coronata, ut in *Orthotricheis*, *Grimmieis*, appendix qui a Bridelio nomine *vaginulae adauctricis*, a nobis illo *tubi vaginalis* designatur. Vaginulae superficies vel omnino laevis conspicitur, ut in *Phascaceis*, *Pottieis*, *Dicraneis* e. m. a. vel pilis nunc raris nunc densis hirta ut in *Orthotricheis* compluribus, in multis *Neckeraceis*, *Leptodonteis*, *Hypnaceis*, in nonnullis exoticis speciebus squamulis obtecta. Pilositas vel a paraphysibus exsiccatis vel a productionibus propriis provenit. Archegonia abortiva sicca haud raro vaginulae insidentia inveniuntur.

§. 2. De Calyptra.

Archegonii cellula germinativa, ut supra demonstratum, tunica cellulosa (corolla Brid.) inclusa reperitur, rudimento capsulae ex hac cellula enato ascendente, tunica illa ad basin archegonii vel paulo supra transverse rumpitur sursumque tollitur; capsulae grossificatione tandem vel antea (in *Funariaceis*, *Encalyptaceis*) dilatatur ac mitrae vel cuculli formam referens capsulae vertici insidere et ab ea non ante secedere solet, quam fructus maturitatem adeptus fuerit. Hoc tempore a bryologis nomine *calyptrae* vocatur. Forma, qua integumentum hoc nunc gaudet valde variat, maximique in muscorum dispositione systematica momenti est, qua de re prae caeteris de illa locuturi sumus.

Calyptrae forma conico-cylindrica plus minus elongata in tota fere muscorum gente solemnis est. Cum capsulae dilatatione pars inferior uno latere scinditur, calyptra ipsa obliquatur, formamque quam *cucullatam* vocant ante oculos habes (*Pottieae*, *Dicraneae*, *Bryaceae*, *Hypnaceae*). Hujusce generis calyptra innumeris variationibus quoad longitudinem, amplitudinem, persistentiam atque fugacitatem occurrit: Minutam et fugacissimam, ante maturitatem fructus deciduam genn. *Tetraplodon*, *Bryum*, *Mnium*, e. a. eam habent, longissimam saepe inque rostrum subulatum productam usque at capsulae maturitatem persistentem unacum operculo labentem multae species inter *Pottias*, *Dicrana*, *Hypnaceas*; in *Climacio*, *Dichelymate*, *Eugyrio* pars inferior laminam efformat quae circa capsulam contorquetur. *Conicam* basique subintegram in *Conomitrio*, *Fontinali*, *Cryphaea*, *Diphyscio* eam videmus, conicam basi pluries fissam vel lobatam in genn. *Pharomitrio*, *Grimmia*, *Racomitrio*, longe fimbriatam in *Daltonia*. Species autem aliae dantur in quibus calyptrae forma a vulgari recedit atque conum inflatum seu mitram sistit unde *mitraeformis* dicitur, ut in genn. *Ephemero*, *Orthotricho*, *Ptychomitrio*, vel conum campanulatum valde elongatum exstinctorio similem, unde *exstinctoriiformis* vocatur, ut in *Encalypta* et *Schlotheimia*, ubi calyptra haud raro basi eleganter ciliata conspicitur. *Vesicularis* evadit calyptra junior in omnibus *Funariaceis*, angulosa in genn. *Funaria* et *Pyramidula*, *vesicularicucullata* adulta in *Funaria* et *Entosthodonte*, *lobato-vesicularis* in *Physcomitrii* fructu maturo. In *Pyramidula* atque *Calympere* ubi integra infra capsulam defluit, pedicellique partem superiorem

arcte amplectitur, fructu maturo latere dehiscit ut sporis exitus detur.

Calyptrae pars superior rarius verticaliter erecta absque ulla declinatione invenitur. Ut plurimum contra superiora versus sensim incurvatur apice plerumque deorsum spectante, acumen vel rostrum ejus directionem operculi cui insidet necessarie sequitur. Exacte erecta est in capsulis symmetricis erectis operculo recti-rostro instructis, ex. gr. in *Encalyptis*, *Orthotrichis*, *Racomitriis*, obliqua et horizontalis in *Dicranis*, *Pottiis*, *Barbulis* e. a.

Membrana e qua calyptra efficitur scariosa plus minusve solida est raro subsucculenta, inferiore parte ex uno, apice attenuato e pluribus cellularum stratis efformata. Superficies *laevis* et *nuda*, aut *glabra* i. e. sine plicis, rugis et pilis reperitur in maximo muscorum numero, in multo minore *sulcatam*, *plicatilem*, *pilosam* vel indumento *villoso* tectam eam invenimus. Plicis longitudinalibus sese contrahentibus profunde sulcata conspicitur in *Orthotrichis*, *Ulotis*, *Ptychomitriis*, quo fit ut capsulam arctius amplectatur eique longius adhaereat, in iisdem plerumque pilis erectis, in *Lepidopilo* squamulis obtegitur, in *Atricho* apice spinulis, in *Daltoniaceis* nonnullis exoticis toto superficie papillis exasperatur. *Polytrichorum*, *Pogonatorum*, *Dawsoniarum* calyptra minuta cucullata pilis longissimis, ramosis, dependentibus, comam densam efficientibus adeo obruta est ut non solum ea ipsa sed etiam tota capsula tunica villosa circumvestiatur. Tegumentum hoc tirones saepe pro vera calyptra habent calyptramque ipsam ob exiguitatem praetervident.

§. 3. De capsulae indole generali.

Capsula, nonnullis *theca* aliis *sporangium* dicta, fructus pars illa essentialis est quae propagula, *sporas* dictas, in contextu suo interno efformat efformataque ad dispersionem eorum usque fovet. Duae igitur capsulae partes examini submittendae sunt, externa nempe seu pericarpica, *peridium* a botanicis nonnullis nominata, internaque seu *spermogena*.

Capsula externa, vel si mavis sporangium externum, ipsa quidem partes plures distinctas oculis exhibet: Capsulam proprie sic dictam, i. e. vasculum quo sporae liberae vel sacculo inclusae continentur; *pedicellum* qui extremitate inferiore vaginulae infigitur dum extremitate superiore capsulam, in quam sensim vel subito ampliatur, plus minus alte sursum tollit; *operculum* quo, raris

muscis exceptis, capsula ad sporas emittendas aperitur; *annulum* tandem qui in magno muscorum numero capsulae operculoque interpositus reperitur et qui, elastica sua solutione, operculum ipsum dejicit.

Organa quae capsulam internam occupant sunt *sporangium* (*sporangidium* et *sporophorus* aliis), *sporae* et *columella*. *Peristomium*, corpuscula illa regularia quae cilia fimbriasve referentia plurimorum muscorum simplici vel duplici serie orificium capsulare cingunt, parieti interno operculi adjacent mediumque inter externam capsulam et internam tenent.

De diversis hic enumeratis capsulae partibus, verbis brevibus nunc in singulis sequentibus paragraphis locuturi sumus.

§. 4. De capsula proprie sic dicta.

Muscorum capsula e membrana plus minusve tenaci efformatur, quae ipsa e duobus vel pluribus cellularum stratis exstructa reperitur, quorum exterius interioribus crassius, firmius e cellulis, praecipue ad latus externum, pachydermis atque pro variis speciebus magnitudine, forma et colore variantibus compositum epidermidem fingit, haud raro, praeprimis ad capsulae basin, stomatibus numerosis pertusam. Membrana haec capsulae externae pro more omnino laevis et colore uniformi tincta conspicitur. Non pauci tamen occurrunt musci quorum capsula striis longitudinalibus discoloribus signatur quae e cellulis diversiformibus formantur, unde *striata* vocatur, ut in plurimis *Orthotrichis*, in genn. *Amphidio*, *Zygodonte*, in *Encalypta rhabdocarpa* et *streptocarpa* cujus striae capsulam elegantissimo modo spiraliter circumcingunt. In raris, praeprimis exoticis speciebus, capsula tuberculis vel papillis exasperata invenitur. Superficies ejus caeterum vel *opaca* est vel *nitida*, hic illic *vernicosa*, et si ad colorem respicias eum *viridiflavescentem* invenies in *Polytr. formoso* et *gracili*, in *Buxb. indusiata* e. a., *flavum* in *Plagiotheciis* plurimis, *aurantium* in *Webera cruda*, *Leptobryo pyriformi*, *carneum* in *Bryo carneo*, *Wahlenbergii*, *fuscum* in *Bryo nutante*, *pseudotriquetro*, *fuscescentem* seu *flavo-fuscum* in *Physcomitriis*, in *Br. turbinato*, *spadiceum* in *Br. intermedio*, *Ceratodonte purpureo*, *rutilantem* in *Ephemero serrato*, in *Buxbaumia aphylla*, *badium* vel *castaneum* in *Funaria microstoma*, in *Meesiae* speciebus, *sanguineum* in *Bryo erythrocarpo*, *marginato*, *alpino*, *torquescente*, *atro-purpureum* in *Bryo*

atropurpureo, coronato, praeprimis ad collum, *nigrum* in *Catoscop. nigrito*, in *Brachythecio rutabulo* aetate provecta, in *Pterygophyllo.* Color plerumque ad orificii marginem intensior, saepe rutilans et purpurascens, nitore insigni distinctus, conspicitur. Capsulae latus quod coelum spectat interdum intensius tinctum invenitur quam latus terrae adversum (*Mnium cuspidatum, Barbula aloides, Hypnum fertile* et m. a. *Mnii affinis, cinclidioidis, Bryi Wahlenbergii, carnei, Cinclidiorum*) et muscorum nonnullorum aliorum capsula ad tempus maturitatis pruina subtilissima glauco-viridi obtecta evadit.

Membranae capsularis constructione, consistentia et colore expositis, videamus nunc formarum innumerarum, quas capsula pro ratione specierum diversarum induit, principales et maxime insignes.

Paucos muscos reperies quorum capsula sine *collo* vel *apophysi* mediante e pedicello ampliatur.

Collum nempe vocatur pars illa parenchymate impleta quae a limite inferiore sporangii incipiens capsulam sensim, coni instar inversi, in pedicellum continuat; *apophysis* dicitur protuberantia magnitudine varians quae in nonnullis muscorum speciebus capsulae basi insidet et quae tam consistentia quam colore satis ab ea distinguitur.

Quoad colli magnitudinem, is in nonnullis speciebus adeo exiguus est ut vix discerni possit (in *Pottiis, Barbulis* etc.), in pluribus sporangii longitudinem aequat (*Encalypta longicollis* etc), in aliis superat ut in *Bryo* (*Webera*) *elongato*, in *Trematodonte ambiguo et longicollo* e. c. Quoad formam varium reperitur collum in variis speciebus: *obconicum* est in speciebus permultis; *elongato-obconicum* pedetentim in pedicellum defluens habent *Bryum longicollum* et alia Brya; *elongatum* i. e. capsula longius et subcylindricum, *Bryum elongatum, Tayloria splachnoides*; *hemisphaericum* basi subito angustatum, *Bryum atro-purpureum, Cinclidium stygium*; *strumosum* vocatur cum uno latere magis prominet quam altero basique subito abrumpitur ita ut strumam efficiat, ut in *Dicranella cerviculata, Grevillei*, in *Leucobryo vulgari*, in *Trematodontibus* e. a. Quaeque sit ejus forma, collum semper capsulae ipsius continuatio inferior est, quare in multis speciebus, cum color et membranae externae textura, si stomata numerosiora excipias, eadem sint, aegre ab ea distinguitur.

Aliter se habet res si ad apophysin respicias quae primo ob-

tuta a capsula adeo distincta reperitur ut formatio genuina medium inter pedicellum atque capsulam tenens videatur. Apophysis, capsula ipsa semper major, ex opere celluloso efficitur illo capsulae molliore succulentiore atque incrementum suum continuante dum capsulae evolutio plane absoluta sporaeque perfecte maturae sint. Formae quas pro diversis speciebus induit non minus variae sunt quam pigmenta quibus in pluribus superbit. Sphaerica est capsulamque magnitudine superat in *Splachno gracili* et *vasculoso*, *vesicularis* in pedicellum decurrens in *Spl. ampullaceo*, *umbraculiformis* maxima in *Spl. rubro* et *luteo*, *turbinata* in *Tetraplodontibus*; *atro-violacea* conspicitur in duobus primis speciebus, *nitido-purpurea* in *Spl. rubro*, pulcherrime *lutea* in *Spl. luteo*, *atro-rufa* in *Tetraplodonte mnioidi* etc.

Caeterum innumerae dantur ipsius capsulae figurae, quarum praecipuas solummodo hic refero. Sphaerica conspicitur in *Archidiis*, in plurimis *Bartramiis*, in *Catoscopio*, *ovalis* vel *elliptica* utraque extremitate aequali rotundato longitudinali diametro transversalem bis circa superante in *Grimmia ovali*, in *Fissid. adiantoidi*; *ovata* vel *oviformis* e basi rotundata, apicem versus diametro sensim decrescente ut in *Voitia*, in *Orthotricho anomalo*, in *Anacalypta lanceolata*, in *Fontinalis* speciebus, *elongato-ovalis* et *elongato-ovata* cum figurae hac, ovalis nempe et ovata, in longitudinem extendantur, ut in *Barbulis*, *Racomitriis*, in *Leskeis*, *Pylaisaeis*, *Climaciis* etc.; *elongato-cylindracea* et *subcylindrica* in *Dicrano flagellari*, *longifolio*, *scopario*, in *Atricho angustato*, in *Eucalyptis* plurimis, in *Thuidio abietino*, *tamariscino* etc.; *obovata* cum ovata invertitur, in *Pottia truncato*, *in Seligeria recurvata*, in *Bryis* et *Funariis* nonnullis; *pyriformis* cum obovata apice dilatata basique (i. e. collo!) attenuata atque elongata conspicitur, ut in *Bryo pyriformi*, *intermedio*, *cucullato*; *ovato-prismatica* ut in *Polytricho formoso*, *gracili*, *sexangulari* ubi capsula penta- et hexagona evadit, *quadrato-prismatica* vel *tetraëdra* cum prisma tetragonum sistit ut in *Polytr. communi*, *juniperino*, *pilifero*; *oblique depressa* cum uno latere convexa altero suplana est, ut in *Buxbaumiis*; *compressa*, duobus lateribus leniter compressa, ut in *Psilopilis*. Formae hae diversae non semper exacte symmetricae reperiuntur, capsulaeque haud rara occurrunt qui uno latere magis convexae evadunt quam altero, unde ventricosae dicuntur, ut caps. *Diphyscii*, *Grimmiae anodontis*, *crinitae*, *plagiopodiae*; *incurva* est

capsula si linea quae eam, axis instar, percurrere fingitur, infra perpendicularis apicem sensim incurvatur, quod capsulam uno latere convexiorem quam altero, atque operculum obliquum efficit, ut in *Dicranis* plurimis, in magno *Bryorum* et *Hypnorum* numero etc.; *recurva* si e basi obliqua sensu opposito incurvatur ut in *Bryo (Web.) erudo*, in *Pohlia campylotheca*, *Mielichhof. basilari* et *campylotheca* (exot.); *arcuata* cum utraque latera incurvatur, ut in *Dicrano undulato, robusto*, in *Thuidio abietino*, *Blandowii* etc.

Hae sunt praecipuae capsulae formae, et si aliae dantur quae nominibus compositis designamus, has explicare haud opus est, cum ex ipsa nominis compositione satis cognoscendae sint.

Quod autem de capsulae forma diximus, tantum de capsula, verum maturitatis gradum adepta, valet; nam post operculi lapsum sporarumque emissionem haec omnia mutantur. Operculo, praeprimis majori, delapso capsula plus minusve truncata evadit, ut in *Pottiis*, *Orthotrichis*, *Grimmiis* etc., et cum capsula ipsa evacuata exsiccatur, formas a primitivis diversissimas induit. Superficies, quae antea glaberrima nitidaque erat, vel corrugatur, ut in plerisque, vel deprimitur excavaturque ut in *Buxbaumia aphylla*, in *Polytrichis*, vel sulcas magis minusve profundas amittit, ut in omnibus fere *Orthotrichis* atque *Ulotis*, in *Bartramiaceis;* contractione longior atque angustior fit in *Orthotrichis* pluribus et nonnullis aliis, brevior atque latior in *Pottia minutula*, in *Physcomitriis*, in *Splachnaceis*, in *Climacio* e. c.; in his orificium conspicitur *coarctum*, ut in *Bartramiis*, in *Ulota Ludwigii*, *Drummondii*, *coarctato*, in illis *dilatatum*, ut in *Physcomitrio sphaerico*, in *Pottia subsessili*, *eustomate*, in *Grimmia anodonte*, *apocarpa*, et sub ore *strangulatum*, in *Ulota crispa* et *crispula*, in *Orthotricho affini*, in *Bryo nutante*, *pseudotriquetro*, *turbinato* et multis aliis Bryis, in *Thuidio tamariscino*, *delicatulo* in *Hypno (Amblystegio) serpente*, in *Rhynchostegio demisso*. Hoc tempore color capsulae non minus mutatur quam forma; virescens nempe lutescit, luteus fuscescit, rufus brunneus vel castaneus evadit, castaneus atratus efficitur, purpureus in badium vel spadiceum transit. In aliis aliae reperiuntur mutationes, quas omnes hic enumerare et describere nimis longe et vix operae praetium esset.

Si ad capsulae directionem respicies, eam pro rariis speciebus variam videbis. *Erecta* dicitur, si pedicelli directionem verticalem servat ut in plurimis *Pottiaceis*, in *Physcomitrio pyriformi* et

sphaerico, in *Climacio*, in plurimis *Hypnaceis* quarum capsula vulgo erecta est quamvis curvata conspiciatur i. e. a basi erecta ad latus leniter curvata; *cernua* dicitur cum unacum collo a verticali linea angulo acuto declinat ut in *Ceratodonte purpureo*, in *Dematodonte cernuo*, in *Conostomo boreali; inclinata* si angulo 45—85° a verticali declinat, ut in *Bryo (Web.) longicollo, crudo*, in *Aulacomnio androgyno*, inter cernuam et horizontalem directionem valde ambigua; *horizontalis* si horizontem versus spectans angulum rectum cum pedicello efficit ut in *Mnio horno, orthorhyncho*, in *Polytricho pilifero* post operculi lapsum; *nutans* si pedicelli curvatura angulum recto minorem efficit ita ut capsula terram oblique adspiciat ut in *Bryo nutante, caespiticio*, in *Mnio spinoso, punctato, Timmia megapolitana* et *austriaca; pendula* cum penduli instar verticaliter a pedicelli extremitate dependet ut in *Bryo pendulo., versicolore*, in *Cinclidio stygio* etc.; *demissa* dicitur capsula cum pedicellus, colli cygnei instar curvatus, eam usque versus vel inter ipsa folia comalia demittit, ut in *Oreade*, in *Grimmia pulvinata, trichophylla, funali* e. a., in *Zieria demissa*, in *Brentelia arcuata; deflexa*, i. e. subito demissa, ita ut subverticaliter descendat, in *Campylopodis* speciebus etc.; *ascendens* cum e pedicelli curvatura erigitur ut in *Grimmia pulvinata* post sporarum emissionem. Caeterum capsulae directio adeo pro variis maturitatis gradibus, pro localitatis expositione variat, ut saepe de ea nil certi statui possit. (Vide Icon. Tab. XI.)

§. 5. De pedicello.

Pedicellus (*seta* Dill. *pedunculus* Brid. *thecaphorus* Ehr.), capsulae appendix basilaris attenuatus, in omnibus muscis, si paucos abnormes excipias, adest, interdum tamen, ut in *Ephemeris*, in *Orthotrichis* et *Grimmiis* nonnullis, in *Hedwigia, Cryphaea, Fontinali*, adeo brevis, ut oculos fere effugiat et capsula sessilis dicatur. Plerumque autem longe eminet, nec raro caulem longitudine multoties superat ut in *Splachnis*, in *Funaria hygrometrica* in multis *Bryis* e. a. vel etiam longissimum aequat ut in *Meesiis*, in *Polytrichis* etc.

Forma pedicelli in tota muscorum familia eadem est. Nempe fili instar extenditur aequalis ubique diametri apice sensim vel plus minus subito incrassati, ut ad capsulam ipsam transitus efficiatur, rigidi, elastici, raro subcarnosae consistentiae, et ad superficiem plerumque glaberrimi. Plerumque diximus, nam exempla contraria

non desunt. Sic *Buxbaumiarum* pedicellus subcarnosus innumeris, minimis verrucis exasperatus invenitur, et plurimae *Brachytheciorum* speciés pedicello utuntur punctulis prominulis scabro; in *Distichophylli* et *Holoblepharis* (Dozy et Molk.) speciebus pedicellus papillis longis vel setulis spiniformibus dense obsitus conspicitur; in *Daltoniis* papillis minimis ipsam capsulam invadentibus.

Pedicelli directio varia est pro variis speciebus.

Totus *erectus* reperitur in *Pottiis*, *Dicranis*, *Polytrichis* multisque aliis, solo apice *incurvatur* in speciebus quarum capsula inclinatur ut in *Bryis*, capsula demissa vel deflexa eum e medio *decurvatum* habet, *flexuosus* dicitur cum curvaturis pluribus serpentivis assurgit, *volubilis* cum circa axem idealem sinistrorsum raro dextrorsum sese convolvit, de quo *Funariae* et *Barbulae (B. inclinata)* e. a. exempla praebent, *contortus* fit cum circa axem propriam funis ad instar torquetur, quod in plurimis muscis exsiccatione efficitur, etquidem sensu plerumque contrario versus duas pedicelli extremitates; exempla sunt: *Barbula ruralis*, *Mülleri*, *mucronifolia* etc. quarum pedicellus superne sinistrorsum inferne dextrorsum torquetur, *Funaria hygrometrica* et *Muhlenbergii*, *Barbula unguiculata* et *mucronifolia* superne dextrorsum inferne sinistrorsum eum contortum habent, in *Barbula subulata*, in *Funaria hibernica* e. a. tota longitudine sinistram versus, in *Barb. fallaci*, in *Distichio capillaceo* totus dextram versus contortus conspicitur. Pedicelli modus torsionis diversi non parvi momenti sunt in speciebus definiendis.

Color pedicelli junioris basi pro more purpurascens, apice viridis vel pallidus est, aetate vero in aureum, luteum, luteo-fuscum, rubellum, rutilantem, spadiceum, purpureum aut in diversis longitudinis partibus coloribus pluribus mixtum mutatur. In speciebus rarissimis color et consistentia primitiva usque ad fructus maturitatem persistunt. Pars inferior plerumque saturatius tingitur, apicem versus color pallescit, raro ordine inverso color inferior dilutior sub apicem intensior evadit. Ubi duo colores distincte cernuntur, ut in plurimis Acrocarpis, pedicellus *bicolor* dicitur; *concolor* ubi color tota longitudine idem est ut in Pleurocarpis fere omnibus. Pedicellus semper fere diverso a capsulae colore gaudet, raro eodem.

§. 6. De Operculo.

Capsula omnium muscorum, cleistocarpis atque schistocarpis exceptis, parte sua superiore maturitatis tempore circumscisse dehiscit, segmentum hoc modo descissum *operculum* nominatur.

Nulla muscorum pars majorem formarum varietatem praebet melioresque ad species definiendas caracteres quam segmentum hoc capsulae deciduum.

Plano-convexum operculum habent *Entosthodon Templetoni, ericetorum, fasciculare, Funaria hygrometrica, convexa; alte convexum* vel *hemisphaericum, Splachn. Wormskjoldii, rubrum, luteum, Tetraplod. urceolatus, Timmia*; *obtuse conicum, Tayloria Rudolphiana, Amblystegii* et *Brachytheçii* species; *conico-convexum, Pottia minutula, Discelium; acute-conicum Diphyscium, Fontinalis, Tetraphis; mammillare* seu e basi hemisphaerica in papillam productum, *Bryi* omnes fere species, *Mnia* nonnulla, *Cinclidia;* e basi convexa vel obtuse conica subito in apiculum *attenuatum, Grimmia (Schist.) apocarpa, Grimmia apiculata; cuspidatum* a basi convexa vel conica subito in acumen rectum longiorem productum, *Grimmia leucophaea, Drypt. sudeticus; aciculare* vel longe cuspidatum, *Drypt. ellipticus, acicularis, Racomitr. canescens, lanuginosum; subulatum* vocatur cum acicula leniter incurvatur, ut in multis *Dicranis,* in *Leucobryiis*; *rostratum* dicitur cum acumen vel cuspes obliquetur, ut in *Dicrano virente*, in *Mnio rostrato* et *orthorrhyncho,* in *Thuidio tamariscino.* Forma autem operculi e duabus saepe componitur ita ut denominatio composita esse debeat. Sic dantur opercula *incurvo-* et *recurvo-subulata, subclavato-acicularia (Encalypta)*, obtuse et acute rostrata etc., quas denominationes quisque facile intelligere poterit.

Quoad colorem, eodem fere operculum micat ac pedicellus; *luteum*, *aurantiacum*, *purpureum*, *spadiceum* nempe invenitur pro speciebus diversis. Saepe illius basis, capsula adhuc viridi, aurantiacum vel rutilantem induit colorem a peristomii dentibus per operculi membranam teneram translucentibus mutuatum.

§. 7. De annulo.

Capsulae et operculo saepissime cingulum tenerrimum interpositum est, nunc de hujus, nunc de illius margine secedens, rarius persistens, et *annulus* seu *fimbria* bryologis dictum.

Annulus hic e lamina angustissima capsulae orificium circumcingente eique concolore constat et e cellulis vesiculosis hyalinis fimbriam uni-vel pluri-seriatam subterque operculi limites protensam efformantibus. Fimbriae hujusce cellulae exsiccatione valde contrahuntur, ita ut a caetero operculi opere celluloso disjungantur; madefactae subito dilatantur, quo fit, ut operculi, sede ejus disturbati, lapsus promoveatur. In nonnullis annulus per partes vel per cellulas singulas secedit, in aliis elegantissima spira fimbriata sese revolvit, quod pulcherrime in *Funaria hygrometrica*, in *Bryo caespiticio*, in *Mnio horno* conspicere poteris, cum capsulam maturam operculatam siccam aquae immittas.

Cellulae quibus fimbria efficitur vel simplices vel dissepimento transversali dimidiatae sunt plicaque una alterave exarutae. Plica haec humiditate explanatur quo facto cellulae ipsae dilatantur majusque spatium occupant post suam ab operculo disjunctionem quam antea. Cellulae basilares quae laminam angustam elasticam capsulae et operculi margini interpositam efficiunt, minimae, pachydermae atque colore illo capsulae intensiore tinctae reperiuntur.

Annuli praesentia aut absentia, indoles, forma, magnitudo et modus decedendi haud parvi ponderis sunt in specierum definitione systematica.

§. 8. De peristomio.

Operculo detruso, in maximo muscorum numero denticuli et cilia capsulae orificium ornantia in conspectum veniunt, quae coronulam vel barbulam illam haud raro elegantissimam effingunt, quae a bryologis nomine *peristomii* designatur. Organum hoc, in generibus instituendis non minoris momenti, quam foliorum rete vel calyptrae forma, originem suam ex opere celluloso ducit quod e capsula in operculum ascendit spatiumque ejus internum totum implet.

Corpuscula, quae peristomium efformant semper numero formaque exacte determinatis conspiciuntur, inque ipsa capsulae apertura seriem simplicem, duplicem rarissime triplicem vel quadruplicem, constituunt, unde peristomium *simplex*, *duplex*, *triplex* et *quadruplex* dicitur. Musci qui peristomio utuntur *peristomati*, qui eo carent *aperistomati* seu *gymnostomi* nominantur.

Peristomium simplex e tela cellulosa capsulae parietem internum vestiente procedit atque supra orificium, pro specierum

varietate, in lacinias 8, 16, 32, 64 dissolvitur, quae laciniae ob solidiorem suam structuram *dentes* vocantur. Peristomium hoc modo efformatum nomini *externi* respondet, quia e fructus membrana externa, ex ipsa capsula procedit. Peristomium simplex rarissime (vel nunquam?) e sporangii membrana oritur, et cum revera *internum* sit, externi rudimenta cum operculo effugientia semper fere reperiuntur, ut in *Buxbaumia aphylla* et in *Diphyscio* suo loco demonstravimus. Interni peristomii laciniae e productione sporangii ortae *ciliorum* vel *processuum* nomine designantur; cum ambo adsunt peristomium *duplex* vocatur. Peristomium quadruplex, e triplici externo et e simplici interno efformatum, in sola *Buxbaumia (Polyodontio) indusiata* adhuc observatum est.

Peristomii externi dentes, vel ad capsulae orificium, vel infra, vel supra oriuntur; supra orificium nascentes membrana basilari plus minus lata, quandoque tubiformi ut in *Barbulis-Syntrichiis*, coadunantur; in multis aliis muscis ex. gr. in *Bryaceis, Hypnaceis* basin versus dilatatam confluentes conspiciunter.

Dentes nunc *simplices* nunc *compositi* sunt. Compositi semper e duobus vel e quatuor efformantur dentibus sibimet ipsis exacte similibus, qua de re *geminati* et *bigeminati* vocantur. Dentes hujusce generis plerumque aetate disjunguntur ita ut loco unius dentis duos vel quatuor, binatos et quaternatos, invenias *(Fabronia, Orthotrichum, Splachnum)*. Linea qua dentes singuli coadunantur vel dividuntur nomine *divisurialis* designatur.

Quum ad formam atque magnitudinem respicias tam varias eas reperies quam species dantur muscorum. *Lanceolati* sunt in genn. *Orthotricho, Zygodonte, Splachno* e. a., *elongato-lanceolati* plus minusque apiculati, in *Bryaceis, Hypnaceis; loricati* in *Tayloriae, Desmatodontis, Fontinalis* speciebus; *filiformes* in *Barbulis*, multis *Trichostomis*; *subulati* in *Racomitriis*, nonnullis *Trichostomis; lingulaeformes*, in *Polytrichaceis, truncati* in *Entosthodonte fasciculari*, in *Weisia Wimmeriana* e. a.

Longitudine non minus variant quam forma; dentes enim inveniuntur qui vix supra capsulae orificium eminent, alii qui capsulae longitudinis quartam, dimidiam partem et ultra aequant, in *Tayloria splachnoide* totam fere longitudinem attingunt.

Dentes *integri* sunt, ut in *Splachnis, Orthotrichis, Bryis, Hypnis* e. m. a.; ad medium usque *bifidi*, ut in *Dicranis, Dicranellis, Fissidentibus, Leucobryis*, ad basin usque ut in *Ptychomitriis*,

Racomitriis, *Trichostomis*. Dentes bifidi a geminatis facile inaequalitate laciniarum distinguuntur. Dentes caeterum inveniuntur *laceri*, ut in *Desmatodontis* speciebus nonnullis, *cribrosi* ut in *Grimmia (Schistid.) apocarpa*, in *Coscinodonte pulvinato*, in *Cinclidoto fontinaloidi* e. a.

In paucissimis superficies omnino laevis conspicitur ut in *Seligeriaceis*, *Splachnaceis*, *Polytrichaceis*; in plerisque contra non solum lineis transversalibus prominulis, *articulationes* nominatis trabeculati, sed etiam granulis papillisque exasperati reperiuntur, ut in *Orthotrichis*, *Ulotis*, *Barbulis*, *Trichostomis*, et non pauci sunt quorum facies interna lamellosa evadit, ut in multis *Bryaceis* atque *Hypnaceis*.

Color dentium non minus variat quam forma et magnitudo. Jam ante maturitatem et dum capsula tota adhuc vireat, dentes colorem induunt proprium primum dilutiorem subinde profundiorem et pro specierum varietate inter *luteolum*, *fuscescentem*, *rutilantem*, *purpureum*, et *atro-purpureum* ludentem; sic in genn. *Desmatodonte*, *Hypno*, *Leskea* luteolus vel lutescens conspicitur; *fuscescens* in *Meesia* et nonnullis *Polytrichaceis*; *rutilans* in *Bartramiaceis* ubi, ut in nonnullis *Bryaceis*, *Hypnaceis*, vel in *aurantiacum* vel in *purpureum* abit; *purpureus* in omnibus fere *Dicranaceis*, in *Fissidentibus*, *Barbulis*, *Trichostomis* etc.; *atropurpureus* in *Splachnaceis*, in *Pterygophyllo*, *Fontinali* etc.

Dentium directio alia est cum operculo obtecti, alia cum liberi humoreque imbibti, alia cum exsiccati conspiciuntur.

Operculo frenati dentes erecto-inclinati in conum vel tholum connivent, in solis *Barbulis* funis ad instar convoluti assurgunt, in *Funariis* oblique in hemisphaerium congrediuntur. Operculo liberati auraeque sicciori circumfluenti expositi, directionem pristinam, ob magnam plurimis inhaerentem hygroscopicitatem, mutant et motu plus minusve subito ad exteriora discedunt; plurium etiam specierum dentes duplice tunc motu aguntur, primo nempe quo recurvantur et altero quo, lateris interioris contractione, inflectuntur. In *Grimmiis*, *Dicranis*, *Fissidentibus* et *Orthotrichis*, in *Bryis*, *Mniis*, *Cinclidiis*, *Neckeris*, *Hypnis* e. a. eodem temporis momento quo operculum dejicitur, peristomii externi dentes discedunt capsulaeque orificium radiorum patentissimorum serto elegantissimo, aureo vel purpureo, decorant. Radii hujusmodi a dentibus efformati in *Grimmia (Schistid.) apocarpa*, *conferta*, in *Grimm. pulvinata*, *patente*

e. a. in *Orthotr. anomalo*, *urnigero* etc., dum sicca sint, expansi remanent; in *Bryaceis*, *Neckeraceis*, *Hypnaceis* contra ab exteriore sese resurgunt, ita ut e basi patente, inferne vacua inter se spatia relinquentes, apice conniventes vel incurvi, miram coronulam effingant; in *Fissidentibus* e patula basi geniculatim inflectuntur, in *Fontinali antipyretica* involvuntur. In *Orthotrichis* plurimis, in *Zygodontibus*, *Splachnis*, *Tetraplodontibus*, *Fabroniis*, dentes exsiccatione adeo reflectuntur, ut capsulae parieti externo arcte apprimantur. In *Tayloria splachnoide* humiditate infra capsulae marginem internum gyratim involuti, siccitate e margine externo circinnato-defluentes, et tanta vi hygroscopica gaudentes reperiuntur ut lenissimo halitu admisso contremiscant diversasque convolutiones, vermiculorum in modum efficiant. Muscorum dentes minus hygroscopici, ut *Weisiarum*, *Trichostomorum*, *Racomitriorum*, *Polytrichacearum*, tantum ab inclinato directione primitiva in perpendicularem eriguntur; in *Bàrbulis*, ubi a prima aetate circa columellam convolvuntur, a se invicem tali modo removentur, ut sporis evolaturis exitus lateralis pateat. In aliis speciebus alia est norma quo seminula disperguntur vel, per tempus inopportunum, in sporangio abdita retinentur, de variis caeteroquin his phaenomenis hygroscopicis singulatim in singularum specierum descriptione locuturi sumus.

Monendum denique est, peristomii dentes omnium fere muscorum hoc apparatu gaudentium, humiditate primitivam suam positionem petere inque conum tholumve, capsulae aperturam totam vel pro parte claudentem assurgere vel, cum erecti sunt, connivere.

Peristomium internum ut, contra opinionem nonnullorum phytotomorum, supra diximus, originem suam e tela cellulosa sporangii ducit; aut, si mavis, in illo strato celluloso oritur, quo stratum, quod sporangii membranam externam efformat, directe continuatur.

Si peristomii hujus formam, consistentiam et colorem cum eis peristomii externi compares, ea omnino diversa videbis. Plurimorum enim muscorum peristomium internum e membrana pertenui laevi efformatum est, quae ad basin usque in lacinias, *cilia* dicta, pro more dentium interstitiis adversa, divisa est; in aliis e membrana effingitur carinato-plicata, quae sese in lacinias, carinas continuantes dentibus interpositas, *processusque* dictas, inque fila solitaria, bi- et ternata dentibus opposita, *ciliola* nominata, dissolvit, quod pulcherrime in genn. *Bryo*, *Mnio*, *Hypno* e. a. conspicitur.

In *Cinclidiis* membrana haec carinata tholum sedecies carinato-angulosum capsulam operculi instar claudentem efformat. In *Fontinalaceis*, praeprimis in *F. antipyretica* et *squamosa*, membrana peristomii interni in conum elegantissime reticulato-tessellatum sanguineo-purpureum procedit. Nimis longum atque fastidiosum esset si de peristomii interni tam numerosis variationibus disserere voluissem, eoque magis quam formas singulas atque earum modificationes in generum specierumque diagnosi exactius exponere studebimus.

§. 9. De peristomii prima origine.

Nonnulla de utriusque peristomii origine dicenda supersunt.

Peristomium externum e contextu celluloso, strata cellularum capsulam intus vestientia in operculum continuante, oriri, supra diximus. E stratis his duo sunt peristomialia (si ita dicere venia detur), cellulaeque e quibus efformatur tot series sistunt quot dentes simplices sunt effingendi. Non omnes harum cellularum compages ad peristomii formationem contribuunt. Revera, si dentes accurate inspicias, e lamina duplice solida transversim septatam formatas invenies et si originem ipsius laminae petas, eam in cellularum serie supra laudata nec *ab* ea ortam videbis, atque persuasum tibi erit, peristomium nihil aliud esse quam stratorum peristomialium compages verticales contiguas (externi interna internique externa) incrassatas solidificatas*. Solos, ad modum cellularum cuticulam plantarum perfectiorum efficientium, incrassatos parietes residuos reperies, caeteros omnes contra destructos atque ad peristomium fortificandum consumptos. Substantia qua compages hae crassescunt vel totum cellulae peristomialis parietem obruit, vel partem ejus mediam, unde dentes angustiores efficiuntur; haud raro duae laminae in medio pariete separatae *(Barbulae)*, atque laminis cellularum vicinalium contiguae conspiciuntur. Cum parietes horizontales augentur, dentes trabeculati vel lamellati (ut ad latus interius dent. *Bryorum)* evadunt, cum recedunt, ad articulationes constricti, monilis formam induunt. Laminae angustae plerumque intumescunt atque rotundantur, unde dentes filiformes oriuntur *(Barbulae, Racomitrio)*.

* Vid. plura de hoc in Schimper, Recherches morphol. Argent. 1847, et ejusd. Einleitung in das Studium der Laubmoose, Stuttgart, 1858. c. Tab. XII.

Aliae species muscorum alium modum in prima peristomii sui effiguratione monstrant; nimis longa esset enumeratio omnium harum variationum quae, peristomio perfecto, facillime explicantur.

Peristomium internum simili modo in duobus nascitur stratis cellularum eandemque originem morphologicam habet ac externum; sed cum cellularum parietes, qui ad ejus aedificationem contribuere solent, minus increscunt, structura minus solida minusque regularis in eo observatur.

§. 10. De sporis perfectis.

Sporae (ab aliis *sporidia* dictae), ut supra observavimus, juniore aetate mutua compressione tetraëdrae reperiuntur, maturae globosae, reniformes, obtuse angulosae, depresso-pyramidatae (in *Andreaeis*, *Sphagnis*), crystallino-polyedrae (in *Archidiis*).

Magnitudo pro generibus et speciebus maxime variat. In *Archidio phascoide* $^1/_5{}^{mm}$ diam. habent; in *Ephemero serrato* $^5/_{100}$ $-^6/_{100}{}^{mm}$; in *Ceratodonte purpureo* $^1/_{95}{}^{mm}$, in *Polytricho communi*, in *Funaria hygrometrica* et in *Diphyscio* $^1/_{100}$; in *Hypno* (*Hylocom.*) triquetro $^1/_{50}$.

Numerus sporarum non minus variabilis est quam magnitudo. Majores pro more in minus perfectis speciebus occurrunt, et minus numerosae sunt quam minores genti proceriori propriae. Sic *Archidiorum* sporae, maximae quae notae sint, numerum 18—20 in eadem capsula haud superant; sporae *Ephemerorum* facile numerari possunt et vix centuria plures in singulo fructu continentur; in *Bryaceis*, *Polytrichaceis*, *Hypnaceis* e. a. semina minutissima innumera reperiuntur.

Quoad substantias quae in spora continentur, pro maxima parte amylaceae atque oleaceae sunt; olei guttulae in sporis majoribus distinctissime conspiciuntur. Massae mucosae amyli grana oleique guttas foventis natura ad diem non satis nota est.

§. 11. De Columella.

Columella pars illa fructus est cellulosa quae centrum ejus occupans e pedicelli fasciculo cellulari interno originem ducit et a capsulae basi usque ad operculi extremitatem sese extendit. Forma sua pro more cylindrica haud raro intumescit, ita ut magnum in capsulae cavitate spatium occupet. Raro omnino libera est, ut in *Polytrichis*, in caeteris muscis sporangii parieti coadunata reperitur.

In *Sphagnis* hemisphaerica sporangio obtecta conspicitur, in *Ephemeris* atque *Archidiis* omnino deest. Contextus cellulosus e quo efformatur, laxus, tenerrimus, in fructu maturo marcescit atque adeo contrahitur ut in multis speciebus vix ejus vestigia in capsulae fundo reperiantur, pars superior operculo adhaerens unacum eo effugit. Non pauci tamen sunt musci quorum columella longius persistit, capsulaeque orificium post operculi lapsum, stylo similis, superat, quare antiquiores eam pro pistillo habebant; in aliis operculum detrusum, supra capsulam retractam attollit sicque, umbraculi ad instar, sat longe retinet, quo fit ut capsula, tot quot humore dilatatur, operculo suo recludatur, phaenomenon quod facile in *Gymnostomo curvirostro*, in *Pottia Heimii*, in *Dissodonte Hornschuchiano*, in *Climacio* et aliis muscis ob hanc rem *systylii* dictis observari potest.

§. 12. De fructus involucro foliaceo seu perichaetio.

Perichaetium (*calyx* Hed. et Brid. ex p.), seu fructus involucrum plerumque partiale raro universale, a perigynio cum quo ab Hedwigio commutatum est, diversum esse, supra demonstravimus. Involucrum hoc, quod in majore muscorum numero solam vaginulam pedicellique partem inferiorem, rarius totam capsulam obtegit, e foliis efformatur a caulinis tam aggregatione quam forma atque contextu plus minusve distinctis. In multis muscis ex Acrocarporum serie perichaetium vix a foliis quae caulis summitatem occupant atque *comalia* dicuntur distinctum reperitur, ut in *Bryis*, *Mniis*, *Orthotrichis*, in illis autem qui Pleurocarporum cohortem efformant semper distincte effiguratum conspicitur. In speciebus quae perichaetio a caulis coma foliosa sejuncto gaudent, forma ejus inter gemmaceam atque cylindraceam haud raro valde elongatam arcte vaginantem variat. Folia perichaetialia laxius arctiusve imbricantur ut in multis *Bryaceis*, *Pottiaceis*, *Grimmiaceis*, vel involvuntur ut in perichaetio *Dicrani scoparii*, *Schraderi* e. a., *Barbulae convolutae*, *Leucodontis*, *Thuidii*, *Climacii*; fructum totum obvelant in *Grimmiae* subgenere *Schistidio*, in *Hedwigia*, in *Fontinalis*, *Cryphaeae*, multisque *Neckerae* speciebus, in *Andraeis* atque *Sphagnis* primo tempore maturitatis.

Consistentia et contextus foliorum perichaetialium non minus ab illis foliorum caulinorum discrepant quam forma, quae adeo variat ut non solum in alio genere sed etiam in alia specie alia depre-

hendatur. Consistentia sensim mollior fit ab exterioribus foliis, pro more minoribus, ad interiora sensim accrescentia, eodemque tempore cellulae laxiores efficiuntur eque tenuiore membranula efformantur. Costa, cum adest, sensim tenuior evadit saepeque omnino evanescit. Chlorophyllum rarius fit, humor mucosus exsiccatur, colorque, in foliis caulinis laete viridis, pallescit, ita ut perichaetialia pallida, exsucca, membranacea vel subscariosa in multis muscis conspiciantur.

In eodem perichaetio, praeprimis in vaginante vel convoluto, folia sibimet ipsis quam maxime dissimilia videbis, externa viridia minima imbricata, interna maxima pallida convoluta etc.

De numero foliorum perichaetialium nil certi statui potest; summopere enim diversus est pro diversis speciebus atque generibus. Duo vel tria numerantur in his, viginti ad triginta in illis.

Perichaetii indoles in specierum descriptione minime negligenda est, characterem enim specificum praebet praestantissimum vix ulla inconstantia ambiguum.

Pars secunda.

Muscorum habitatio et distributio per Europam geographica.

Cap. I.

De muscorum modo vivendi.

§. 1. De vita eorum sociali.

Musci plantae eminenter sociabiles sunt, et non solum individua ejusdem speciei societatem ineunt sed etiam species diversae; societates cum societatibus sese conjungunt laetumque illum tapetem variegatum effingunt qui montes altissimos plantis perfectioribus inaccessibiles animat, sylvas radiis solis impervias hilarant terramque contra exsiccationem atque congelationem vitae vegetabili et animali aeque funestas protegunt.

Muscorum coeundi modus diversus reperitur diversisque denominationibus designatur. Musci quorum individua vitam omnino

solitariam degunt, vix occurrunt, vita gregaria contra gaudentes non pauci reperiuntur, densaque cohorte congregati longe numerosissimi sunt.

Musci denso grege conjuncti nunc caespites depressos vel plus minus elatos, planos sive tumescentes, efficiunt, nunc pulvillos, id est caespitulos rotundatos e circuitu humili centrum versus, hemisphaerii modo, exaltatos. Plantulae nostrae itaque aut *gregariae* sunt ut *Fissidens exilis*, *Discelium*, *Pottia minutula*, *Barbula ambigua*, *aloides*, *brevirostris*; aut *caespitantes* quarum aliae *plano-caespitantes* evadunt ut *Barbula convoluta*, *fallax*, *unguiculata*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Sphagnorum* species; *tumido-caespitantes* ut *Leucobryum glaucum*, *Tetraplodon urceolatus*, *Mielichhoferia nitida var. elongata*, *Bartramia pomiformis*, *Halleriana*, *Oederi* e. a.; *depresso-caespitantes*, ut *Amblystegium subtile*, *serpens*, *Rhynchostegium confertum*, *rotundifolium*, *depressum*, *demissum* e. a.; *intricato-caespitantes* ut *Brachythecium velutinum*, *salebrosum*, *Eurhynchium strigosum*; *vage caespitantes*, ut *Hylocomium loreum*, *umbratum*, *Thuidium tamariscinum*, *Antitrichia*; *caespitulosae*, i. e. caespitulos irregulares efficientes, ut *Andraeae*, *Pleuridium subulatum*, *Bruchia*, *Barbula laevipila*, *Orthotricha*.

Musci pulvillos constituentes *pulvinati* nominantur, ut *Grimmia pulvinata*, *orbicularis*, *Coscinodon pulvinatus*, *Zygodon Mougeotii*, *Oreas Martiana*. Cum pulvilli extenduntur caespites tumescentes efficiuntur, cum hi contrahuntur pulvilli efformantur, qui praecipue in illis speciebus reperiuntur, quae innovationibus repetitis ramificatione pluries dichotoma sese extendunt. Plantae singulae in pulvillis, rarius in caespitibus, agmine adeo denso sese premunt tomentoque radiculoso e radicibus adventivis orto tam arcte sese connectunt ut aegre, et raro sine ipsarum plantarum laesione, individua singula extricari possint.

§. 2. De muscorum sede.

Omne fere solum quaecumque sit sua natura, omnia corpora, quae superficie scabra vel lacunosa praedita sunt, in cujus rimis vel foraminibus terra volitans colligi et retineri possit, sedes commodas muscis praebent, si tamen humore quodam non prorsus careant. Hinc nulla est plantarum familia, cui tam vastus ad vitam degendam sobolemque procreandam campus pateat. Si a summo montium cacumine ad stagnorum lacuumque ripas descen-

deris, ubique musci vel terram nudam vel duram rupem vestientes vel aliis corporibus parasitice inhabitantes tibi occurrunt, et miraberis hanc unam classem totam fere naturam sua ditione complecti. In altissimorum montium jugis, saepe non procul a cacuminibus aeterna nive candicantibus, *Andraeae* fere omnes, *Grimmiae* nonnullae, *Dicranum falcatum*, *Starkii*, *albicans*, *Conostomum boreale*, *Bryum Ludwigii v. gracile*, *Polytrichum sexangulare* et *Pogonatum alpinum* e. a. vitam gelidam degunt; *Andraeae* et *Grimmiae* ad solas rupes siliceas, caeteri in terra humosa. Rupes praeruptas et loca petrosa, praesertim quae ad septentrionem spectant *Racomitriorum* cohors, cum silicea sint, *Hypnacearum* cum ad formationes calcareas pertineant, latis caespitibus vestiunt aridamque eorum superficiem amoena colorum variatione exhilarant.

Ad saxa madida per regionem montanam et subalpinam graniticae vel arenaceae compositionis *Bartramia pomiformis* et *Halleriana*, *Andraea rupestris* et *petrophila*, *Racomitrium protensum* et *fasciculare*, *Zygodon Mougeotii*, *Blindia acuta*, *Hypnum callichroum*, *Thamnium alopecurum* habitant, ad illa calcareae compositionis *Encalypta streptocarpa* quae etiam in murorum mortario calcario obvenit, *Barbula tortuosa*, *Trichostom. flexicaule*, *Grimmia apocarpa*, *pulvinata*, *orbicularis*, *Orthotrichum anomalum*, *Homalothecium sericeum* et *Philippeanum*, *Eurhynchium Vaucheri*, *Hypnum molluscum*, *Halleri*, *incurvatum*, *confervoides*, *Pseudoleskea atrovirens*, *Brachythecium plicatum*. *Hedwigia ciliata*, *Ulota Hutchinsiae*, *curvifolia*, *Racomitrium heterostichum*, *Grimmia trichophylla*, *Schultzii*, *ovata*, *sudetica* e. a. molibus avulsis graniticis vel arenaceis adnasci solent. *Gymnostomum curvirostre*, *Seligeria tristicha*, *Isothecium rufescens*, *intricatum*, in rupium calcariarum fissuris aquosis vel ad earum parietes aqua madidos laete vigent; *Eucladium verticillatum*, *Trichostomum tophaceum*, *Hypnum filicinum* et *commutatum* praeprimis in rupibus tophaceis stillantibus, topha solida haud raro tota obruta, reperiuntur; *Gymnostom. tenue* in saxis arenariis particulas calcarias continentibus, praeprimis in eis quae *molasse* dicunt; montium arenaceae formationis cavernas elegantissima illa *Schistostega* habitat, quae ardore suo aureo-smaragdino habitationem tristem magico illuminat luce. Ad lapides *Hypnaceorum* serpunt gentis minores, ut *Amblystegium serpens*, subtile, *Rhynchostegium Teesdalii*, *depressum*, *demissum*, *murale*,

confertum, rotundifolium, *Hypnum Sommerfeltii*, *Brachythecium populeum* e. a.

Arcium antiquarum muros earumque rudera incolunt stirpes variae quae rarius alias reperiuntur, praecipuae earum sunt *Anomodon viticulosus*, *Homalothecium sericeum*, *Hypnum Sommerfeltii*, *incurvatum*, *Rhynchostegium tenellum*, *depressum*, *rotundifolium*, *murale*, *Encalypta streptocarpa*, ad et inter rudera umbrosa *Thamnium alopecurum*, *Eurhynchium crassinervium*, *Mnium undulatum*, *rostratum*, *serratum*, *Brachythecium salebrosum*, *populeum*.

Si hortorum muros inspicias e siliceis molibus exstructos non minorem varietatem vegetationis muscosae admirabis quam in rupibus: prae caeteris *Barbula* illa canescens, quam ob habitationem praedilectam *muralem* vocant, tibi obvia erit, tunc canescentes pulvilli *Grimmiae pulvinatae*, caespituli laete virides *Bryi caespiticii*, *pallescentis*, *capillaris*, hic illico *Br. penduli*, *obconici*, caespituli tumescentes condensati fusco-variegati *Barbulae revolutae*, fuscescentes *Trichostomi rigiduli*, *Barbulae fallacis* et *vinealis* in murorum parte superiore plana, ad eorum pedem humidum *Fissidens adiantoides*, *Hypnaceae complures*. Si muros calcareos praecipue regionis meridionalis examines *Barbulae muralis* loco *Barbulas chloronatam* atque *membranifoliam* reperies, *Grimmiae pulvinatae* loco pulvillos valde intumescentes incanos *Gr. orbicularis*, loco *Bryi caespiticii* et *capillaris*, *Bryum erythrocarpum v. murale*, *Br. torquescens*, *Br. capillare var. platyloma*, et loco *Hypnacearum*, e quibus solum *Rhynchosteg. tenellum* adesse solet, *Leptodontem Smithii*, rarioribusque locis raram *Fabroniam octoblepharem*, *Grimmiam crinitam* eorumdem murorum parietes verticales pelliculo incano sericeo-piloso obducentem videbis.

In tectis stramineis et ligneis lubenter hospitant *Barbula ruralis*, *Weisia cirrhata*, *Ceratodon purpureus*, *Didymodon flexifolius*, *Dicranum scoparium*.

Viarum publicarum aggeres praeter alia loca musci multi praeoptant: argillaceos plus minusve denudatos pygmaeorum familia, *Ephemera*, *Sphaerangia*, *Phasca*, lacunose graminosos *Barbula ambigua*, *fallax*, *unguiculata*, *gracilis*, *Hornsçhuchiana*, *Physcomitrium pyriforme*, *Bryum caespiticium*, *argenteum*, *atro-purpureum*. *carneum*, in regione meridionali *Br. Toseri*, *Barbula canescens* et *cuneifolia*, arenaceo-humosos *Weisia viridula*, *Hymenost. micro-*

stomum, *Systegium crispum*, *Phascum bryoides*, *Barbula convoluta*, *Desmatodon lanceolatus*, *Pottia truncata*, *cavifolia* e. a.

Locis aridis, ruderosis, deustis, praesertim carbonariorum areis *Funaria hygrometrica*, *Cerat. purpureus*, *Leptobryum pyriforme*, *Br. argenteum* et *caespiticium* delectantur; glareosis gramineis *Brachythec. glareosum*, *albicans*, *Hyp. rugosum*, *Thuidium abietinum*.

Ericeta sterilissima exhilarantur colore amoene luteo-viridi *Racomitrii canescentis*, olivaceo-viridi *Hypni Schreberi*, et in humidioribus pulchre glaucescente *Leucobryi glauci*, rutilante masculorum florum et capsularum numerosissimarum *Polytrichi piliferi* et *juniperini*.

Arva, agri, campestria culta a muscis annuis frequentantur, *Ephemera*, *Hymenostoma*, *Dicranella varia*, *Pottia minutula*, *Physcomitrium pyriforme*, *Pyramidula*, *Entosthodon fascicularis* in eis haud raro obveniunt. Arbores campestres, prae caeteris *Populi* et *Salices*, magnum numerum *Orthotrichorum* ferunt, *Zygodontes*, *Leucodontem*, *Pylaisiam*, *Leskeam polycarpam*, *Cryphaeam*.

Fossarum margines, fluviorum ripae extensae saepius inundatae, stagna exsiccata complures species vix vel raro alias provenientes alunt, ex. gr. *Ephemerum tenerum*, *cohaerens*, *sessile*, *pachycarpon*, *Physcomitrellam patentem*, *Pleuridium nitidum*, *alternifolium*, *Sporlederam palustrem*, *Archidium phascoides*, *Trematodontem ambiguum*, *Dicranellam variam*, *Schreberi*, *Pottiam Heimii*.

Prata foecunda et purioribus aquis irrigata vix muscos generant; quae autem sterilia sunt vel aquis pluvialibus stagnantibus uda, iis scatent; in siccioribus *Hypna* sterilia complura, ex. gr. *Hypn. Schreberi*, *cuspidatum*, *Thuidium delicatulum*, *Cylindrothecium concinnum*, maxima saepe extensione graminum loca tenent; in udis ubi *Sphagna* non adsunt, variae species *Hypnorum* reperiuntur pulchre fructiferi, tales sunt, *Hypnum cuspidatum*, *cordifolium*, *stellatum*, *pratense*, *aduncum*, *nitens*, *Climacium dendroides*, ut et *Philonotis fontana*, *Aulacomnium palustre*, locis denudatis *Bryum annotinum*, *latifolium*, *lacustre*, *bimum*, *turbinatum*.

Nemora campestria suam habent muscorum florulam peculiarem; terram in iis obductam invenies *Hypno puro*, *triquetro*, *Camptothecio lutescente*, *Eurhynchio praelongo*, arborum radices *Bryo roseo*, *Mnio cuspidato*, *Brachyth. salebroso*, *Anomodonte attenuato*, *longifolio*, *Homalia trichomanoide*, eorum truncos, *Homalothecio sericeo*, *Leucodonte sciuroide*, *Anomodonte viticuloso*,

truncorum partes cariosas vel stirpes putrescentes *Brachythecio velutino*, *salebroso*, raro *Thuidio minutulo*; terrae loca denudata coloniis *Fissidentium* (*F. taxifolii, adiantoidis, bryoidis*), *Desmadodontis lanceolati*, *Atrichi undulati* e. a. frequentantur.

At maximam muscorum cohortem sylvae sub umbris suis educant; *Hylocomiorum* gens procerrima sylvarum praeprimis montosarum solum longe lateque occupat, inter eam stirpes elegantissima ramificatione atque amoenissimo colore variegato insignes *Thuidii tamariscini* et *delicatuli* conspiciuntur, innumeraque capita flavo-crinita alteque elata heroum inter Acrocarpos, *Polytrichi communis* atque *formosi*, saxa et rupes cum adsint, grege denso Acrocarporum occupantur, *Dicranum scoparium*, *interruptum*, *Dicranodontium longirostre*, *Tetraphis pellucida*, *Didymodon cylindricus*, *Anacalypta rubella* e. a. vulgariores specierum sunt quae in saxis sylvaticis hospitantur, in rupibus reperiuntur *Tetrodontium*, *Aulacom. androgynum*, *Plagiothec. sylvaticum*, *denticulatum*, *silesiacum*, *Isoth. myurum*, et *myosuroides*; ad rivulorum sylvas perfluentium ripas abruptas *Mnium hornum* latis caespitibus viget et, cum saxa madida adsint, *Mnium punctatum*; ad viarum cavarum latera locaque abrupta sedem suam deligent *Bryum* (*Web.*) *elongatum*, *Diphyscium foliosum* et multo rarior *Buxbaumia aphylla*, caeterum ubi sylvarum umbrosarum loca a Hypnaceis majoribus non omnino obtecta sunt, sedem commodam praebent *Mnio undulato* et *affini*, *Leucobryo glauco*, *Campylopodi flexuoso*, *Bryo nutante*, *Dicrano undulato*, ad scaturigines *Pterygophyllo lucenti*.

Arborum sylvaticarum trunci tam sani quam cariosi et earum stirpes radicales in terra residuae, rami ramulique innumerae genti muscorum hospitium offerunt. Inter *Orthotricha*, *O. stramineum* truncos annosiores *Fagi* praeoptat, *O. Braunii*, *Ulota crispa*, *crispula*, *coarctata*, *Ludwigii* juniores, *Orth. Lyellii* truncos *Abietis* et ejus ramulos excelsos diligit.; inter *Hypna*, *H. cupressiforme* in omnibus fere arboribus reperitur, in truncis earum ut in ramis et ramulis unde comae instar dependit *var. filiformem* efformans, caeterum *Neckerae* fere omnes, *Antitrichia*, *Leucodon* arboribus adnascuntur; alii caudices prostratos lignaque putrescentia amoeno virore pingunt et damna aetatis celant, ut *Plagiothecia*, praeprimis *Pl. silesiacum* cui haud raro *Buxb. indusiata* associata reperitur, *Dicranum congestum*, *Tetraph. pellucida* e. a.

Ericeta montana, iis planitiei minus sterilia, pluribus muscis

grata sunt; tales sunt *Ceratodon purpureus*, *Bryum nutans var. strangulatum*, *Br. erythrocarpum*, *Dicranum spurium* et praeprimis, *Dicr. scoparium* et *heteromallum*, *Racom. canescens var. ericoides*, *Buxbaumia aphylla* et *Diphysc. foliosum*, *Trichost. homomallum* et *tortile*, *Pogonatum aloides*, *nanum* et *urnigerum*, *Polytrichum juniperinum* et *piliferum*, *Hypni cupressiformis* formae diversae elatae robustiores tenuioresque inter *Ericas* hospitantes; ad saxa *Hedwigia ciliata*, *Racomitr. heterostichum*, *Grimmia pulvinata*, *trichophylla*, *Schultzii*, *ovata*, ad rupes *Cynod. Bruntoni*, *Rhabdoweisia fugax*, *Andraea rupestris*, ad aggeres et vias cavas *Weisia viridula*, *Hym. microstomum*, hic illic *Entosthodon ericetorum*.

Montana aspera petrosa ventis procellisque verberata *Racomitrium lanuginosum*, *Grimmia Donniana*, *uncinata*, *patens*, *Dryptodon sudeticus*, *Orthotrich. rupestre*, *Sturmii*, *Bryum crudum*, *Bartramia ithyphylla*, *Halleriana e. a.* sibi in gratissimam sedem vindicant, *Pseudoleskea atro-virens*, *Weisia crispula*, *Dicranum Starkii* et *curvatum* loca ibidem excavata nivosa amant, abrupta *Oligotrichum hercynicum*, *Pogonatum alpinum*, *Rhabdoweisia denticulata*, *Dicran. curvatum* et *subulatum*.

Summa pascua alpina, scopuli ad nubes ascendentes, praecipitia inaccessibilia, multis rarissimisque muscis domicilium praebent; in Alpium pascuis *Bryi-Pohliae* gens variabilis magno agmine conspicitur, *Zieria demissa*, *Trichostomum glaucescens*, *Desmatodon latifolius*, *Laureri*, *Anacalypta latifolia*, *Encalypta apophysata*, *commutata*, *longicollis*, *Trematodon brevicollis*, *Dicranum subulatum*, *Dissodon Froelichianus*, *Tetraplodon urceolatus*, *Oreas martiana*, in udis *Dissodon splachnoides*, *splachnum gracile* stercore vaccino decomposito insidens, *Hypna et Brya* varia praeprimis forma illa splendidissima *Br. turbinati* quae *latifolia* vocatur; in scopulorum fissuras sese refugiunt *Encalypta rhabdocarpa*, *Zieria julacea*, *Grimmia alpestris*, *Distichium* utrumque; in fauces humidas soli impervias descendunt *Timmia* utraque, *Tayloria splachnoides*, *Mnium orthorrhynchum*, *Bryum crudum* e. a., ad praecipitiorum parietes scaturientes vel cataractarum imbre irroratos *Gymnostom. rupestre*, *curvirostre*, *Anoectangia*, *Blindia acuta*, *Hypnum alpestre*, *palustre var. subsphaericarpon*, *Orthoth. rufescens* e. a.

Paludes profundiores et stagna equidem magnam copiam muscorum alunt, inter quos *Sphagna* primum locum tenent, tractus ingentes

nec raro plurium milliarium spatio caespitibus suis obducentia, unde hujusmodi paludes *Sphagneta* nominantur. Inter *Sphagna* hospitantia reperiuntur, *Dicranum undulatum, palustre, scoparium, Hypnum nitens, stramineum, trifarium, revolvens, aduncum*, ubi aquosa sunt *Hypnum cordifolium* et *fluitans*, *Meesia longiseta*, *tristicha*, *Albertinii*, ubi torfam efformant *Campylopus torfaceus*, *Dicranodontium longirostre*, *Dicranella cerviculata* quae fossarum latera haud raro omnino obducit, *Polytrichum gracile* et *strictum*, *Bryum nutans* v. *longisetum*, *Splachnum ampullaceum*, *Hypnum Schreberi*. Europae septentrionalis sphagneta ditiore flora bryologica gaudent quam mediae, speciebus supra nominatis adjunguntur *Paludella squarrosa*, *Cinclidium stygium*, *Mnium subglobosum*, *cinclidioides*, *Bryum lacustre*, *latifolium*, *cyclophyllum*, *uliginosum*, *Thuidium Blandowii*, *Dicranum virens*, *elongatum*, *Catoscopium nigritum*, et cum substrata animalia adsunt *Splachna* omnia, *Tetraplodon mnioides* et *angustatus*.

In rivulis amnibusque, cum in alveo siliceae formationis fluunt, *Fontinales* et septentrionem versus *Dichelymata* vivunt, in alveis formationis calcariae autem *Fontinalearum* locum *Cinclidoti* tenent.

Aqua salsa nullum alit muscum, et una solummodo species, *Grimmia maritima*, scopulis maritimis propria est; inter muscos terrestres sola *Pottia Heimii* loca salifera prae caeteris amat.

Cap. II.

De sedis natura vel chemica vel mechanica atque de ejus vi muscorum distributionem in terrae superficie moderandi.

Non omnes in omni sede proveniunt musci, alteri in sedibus reperiuntur inorganica, alteri in sede organica, et qui corporibus inorganicis innascuntur, inter haec nunc silicia nunc calcarea, argillosa vel arenacea, aggregata sive desaggregata amant; qui in organicis hospitant, modo viva modo emortua ad domicilium eligunt; caeterum non paucae sunt species, quae sede e substantiis tam inorganicis quam organicis composita delectantur. De rationibus hujus vegetandi diversis, in diversis tractabimus paragraphis.

§. 1. De muscis petrae siliceae innascentibus.
(Silicicolae.)

Florula bryologica quae ad hanc sectionem pertinet, muscos omnes comprehendit qui in saxo granitico, gneissico, arenaceo, curitico e. a, id est prae caeteris siliceo, sedem suam habent, et nunquam, vel rarissime, in calcareo, nec in terra nec in arboribus obveniunt.

Musci quos per multos annos stationibus hujusce naturae proprios observavi, sunt:

Andraeae omnes, *Rhabdoweisiae*, *Cynodontium polycarpum*, *gracilescens*, *Dicranum interruptum*, *scottianum*, *longifolium*, *Arctoa hyperborea*, *Didymodon cylindricus*, *Tetrodontia*, *Grimmia maritima*, *alpestris*, *commutata*, *leucophaea*, *tergestina*, *mollis*, *montana*, *Doniana*, *ovata*, *sulcata*, *elongata*, *unicolor*, *plagiopodia*, *spiralis*, *trichophylla*, *funalis*, *elatior*, *patens*, *incurva*, *uncinata*, *apiculata*, *elongata* (unde patet ut omnes fere *Grimmiae* silicicolae sint), *Racomitria* et *Hedwigiaceae* omnia, *Ptychomitria*, *Glyphomitrium*, *Ulota Hutchinsiae*, *curvifolia*, *Orthotrichum rupestre*, *Sturmii*, *urceolatum*, *alpestre*, *Amphidia*, *Brachyodus*, *Campylostelium*, *Blindia*, *Schistostega*, *Anoectangium compactum*, *Gymnostomum rupestre*, *Mielichhoferia* (praeprimis in schisto micaceo ferrugineo vel cuprifero), *Bryum pallescens*, *marginatum*, *alpinum*, *Mühlenbeckii*, *julaceum*, *Aulacomn. androgynum*, *Bartramia pomiformis*, *Halleriana* (et in rupe calcareo silicea), *Ilothecium myurum*, *myosuroides*, *Amblystegium fluviatile*, *Brachythecium micropus*, *Limnobium molle*, *alpestre*, *platygyrium*, *Hylocomium umbratum*, *Heterocladium heteropterum*, *Rhynchostegium demissum*, *depressum*, (rariss. in calce), *Eurhynchium Stockesii*, *Hypnum fastigiatum* (rar. ad rup. siliceo-calc.), *Fontinalis squamosa*, *dalecarlica*, *Dichelyma falcatum*.

§. 2. De muscis saxo calcareo propriis.
(Calcicolae.)

Musci quos *calcicolas* dico minus numerosi sunt quam *silicicolae*. Species subinde enumerandae, omnes fere, in nulla alia sede reperiuntur, quam in calcarea, nonnullae solummodo hic illic ad saxa silicea, ad terram calciferam vel ad ligna transmigrant.

Anodus Donianus, *Seligeria pusilla*, *calcarea*, *tristicha*, *Gym-*

nost. calcareum, viridulum, rupestre, Hymenostom. tortile (et in terra argill.), *Eucladium verticillatum*, *Desmatod. cernuus*, *Trichostom. flexicaule, tophaceum, Barbula chloronotos, membranifolia, tortuosa* (rarius in rupibus siliceis), *Grimmia anodon*, *crinita* (ad cimentarium calcar. muror.), *orbicularis, Orthotrichum cupulatum, Cinclidotus aquaticus*, *fontinaloides*, *Encalypta streptocarpa* (rarius ad rupes vel ad muros silicea), *Bryum Funkii*, *Philonotis calcarea. Amblysteg. confervoides* (raro in saxis silic.), *Brachythecium laetum, plicatum, Rhynchosteg. Teesdalii, tenellum*, *rusciforme* (et ad ligna irrorata), *Eurhynch. Vaucheri*, *Hypnum filicinum*, *commutatum*, *Halleri*, *Sauteri*, *Homalothecium Philippeanum*, *Cylindroth. Schleicheri, Pseudoleskea catenulata.*

§. 3. De muscis tam in sede silicea quam in calcarea degentibus.

(Saxicolae.)

Musci qui sede rupestri varia utuntur sequentes sunt:

Dicranum scoparium, Distichium capilaceum, inclinatum, Barbula muralis, *vinealis*, *Grimmia conferta*, *apocarpa*, *pulvinata* (potius ad saxa silicea), *Orthotrichum anomalum* (rarius in saxis aren. vel lignis emortuis), *Bryum pallens*, *turbinatum*, *Bartramia Oederi* (praepr. calcicola), *Rhynchostegium murale, Pseudoleskea atro-virens, Hypnum incurvatum, Sommerfeltii; Gymnostomum tenue* e saxo arenario in arenario-calcareum (*molasse* dictum) transfugit.

§. 4. De muscis qui in terra variae formationis geologicae variaeque compositionis organicae vivunt.

(Terrestres.)

Sedes terrestres muscorum maxime variant et haud semper florula bryologica propria distinguuntur; inter tam varias nonnullae tamen sunt quibus, compositionis vel consistentiae suae peculiaris causa, species certae prae caeteris delectantur: tales sunt sedes *arenaria*, sedes *argillosa*, sedes *humosa*, sedes *torfacea*.

Sedes arenaria, ex arena silicea composita haud raro mobili vel siccissima plantas ordinis perfectioris paucas alit muscosque pauciores. Inter hos praecipui et ad stabiliendas arenas haud inutiles sunt, *Racomitrium canescens*, *Barbula ruralis*, *Polytrichum piliferum*, *Thuidium abietinum*, *Hyp. cupressiforme* (cum plantae majores adsunt); arena humida majorem muscorum numerum alit

e. gr. *Pottiam truncatam*, *Hsimii*, *Bryum nutans*, *lacustre*, *latifolium*, *Wahlenbergii*, *Warneum*, *Dicr. heteromalla*, *Trichostomum tortile*, *homomallum*, *Trichodontium cylindricum*.

Sedes argillosa, ex argilla plus minusve pura composita saepius cum terra arenaria vel humosa (*arenaceo-humoso-argillosa*) mixta, locum idoneum ad vegetationem muscorum nonnullorum praebet, inter quos sedis stabilioris sunt: *Ephemera*, *Physcomitrella*, *Pleuridium nitidum*, *Pottia minutula*, *Dicranella varia*, *Barbula rigida*, *ambigua*, *brevirostris*, *aloides*, *fallax*, *gracilis*, *Fissidens taxifolius*, *Weisia mucronata*, *Entosthodon Templetoni*, *Physcomitr. sphaericum*, *Funaria Mühlenbergii*, *Bryum atro-purpureum*, *Discelium nudum*.

Sedes humosa seu terra argilloso-arenacea, detritu organico vegetibus praeprimis idonea, alit in campestribus *Phascaceas* nonnullas ex. gr. *Ephemerum serratum*, *Phascum bryoides*, *Pottiaceas*, ut *P. minutulam*, *truncatam*, *Anacalyptam lanceolatam*, *caespitosam*, *Starkeanam*, *Barbulam unguiculatam*, e. a.

Terra arenaceo-humosa (Haideboden, terre de bruyère) haud paucis muscis gratissima est, e. gr. *Barbulae subulatae*, *Diphyscia*, *Buxbaumiae aphyllae*, *Polytricho juniperino*, *formoso*, *Atricho undulato*, e. a. locis humosis humidioribus umbrosis reperiuntur *Fissidentes*, *Bryum capillare*, *Eurhynchium praelongum*, *Hypnum cuspidatum*, e. a.

Sedes humosa *limosa* gignitur in locis aquosis, stagnis exsiccatis, locumque gratum pluribus speciebus offert: *Archidio phascoidi*, *Sporlederae palustri*, *Trematodenti ambiguo*, *Bryo cyclophyllo*, *uliginoso*, *bimo* e. a.

In summis montibus, pascuis alpinis superioribus, terra humosa tota fere e detritu organico composita, aterrima conspicitur, ita ut cum terra torfacea aliquam similitudinem praebeat. Hac sede complures nascuntur species, quae nusquam alias inveniuntur, tales sunt: *Anacalypta latifolia*, *Dermatodon Laureri*, *latifolius* cum varietatibus suis, *obliquus*, *Encalypta commutata*, *rhabdocarpa*, *longicolla*, *apophysata*, *Bryum Zierii*, *demissum*, *arcticum*, *subrotundum*, *pendulum var. compactum*, *Trichostom. glaucescens*, *Weisia Wimmeriana*, *Dissodon Frölichianus*, *Oedipodium*, *Plagiothecium pulchellum*, *Mühlenbeckii*, *Myurella julacea* e. a. Terra haec particulis paucis a rupe substrata provenientibus intermista, florula sui generis gaudet a substrata formatione geologica omnino libera, quae

efficitur et easdem species in montibus tam silicetis quam calcareis invenies.

Sedes torfaceae e plantis detritis in ipso loco nascentibus consistit. *Torfa* (seu, *turfa*) ipsa e plantarum in loco vegetantium radicibus, caulibus atque foliis originem suam ducit. Cum putrefactione omnino decomponitur, terram illam pinguem e fusco nigricantem, aciddi humosi magnam partem continentem efficit, quae terra turfosa dicitur, et cujus incolae quam maxime constantes sunt: *Campylopus torfaceus*, *Dicranodontium longirostrum*, *Dicranella cerviculata*, *Ceratodon purpureus* (cosmopolites ille omnis sedis omnisque terrae hospes), *Dicranum palustre*, *Schraderi*, *undulatum*, *Polytrichum gracile*, *alpestre* (*strictum*), *Bryum nutans var. longisetum*, *Meesia uliginosa*. In torfaceorum locis aquosis, uliginosis tota cohors *Sphagniorum*, *Meesiarum* magnaque *Hypnorum* luxuriatur primaque elementa ad torfam ipsam formandam plantisque ordinis superioris sedem idoneam praeparandam suppeditatur.

§. 5. De muscis qui sedem suam in corporibus animalibus putrescentibus eligunt.

Ex omnibus adhuc cognitis muscis solae *Splachnaceae*, familia illa elegantissima, fastidiosa sede in animalium stercore inque ipsis animalibus putrescentibus utuntur, et quidem aliae sede in excrementis animalium herbivororum aliae in illis carnivororum: inter illas numerandae sunt *Splachna* propria; inter has *Tetraplodontes*; *Tayloria serrata* haud raro in stercore bovino unaqum *Splachno gracili* invenitur, et in plantis putrescentibus socia *Tayl. splachnoida*.

§. 6. De muscis qui e statione terrestri ad arborum truncos vel ad ligna fabrefacta transmigrant.

Inter muscos qui a saxis ad arbores et ex his ad saxa migrare solent praecipui sunt: *Barbula rurralis*, *Mülleri*, *Weisia cirrhata* ad ligna fabrefacta; *Leptodon Smithii*, *Neckera crispa*, *Leucodon sciuroides* qui in solis fere arborum truncis vetustis fructificat; *Antitrichia curtipendula*, *Pylaisaea polyantha*, rarius ad saxa; *Homalothecium sericeum*, *Pterigynandrum filiforme*, *Leskia nervosa*, *polycarpa*, rarius ad saxa potius ad ligna fabrefacta; *Anomodon viticulosus*, *attenuatus*, *longifolius*, *Theridium tamariscinum*; *Brachythecium rutabulum*, *salebrosum*, *populeum*, *Amblyst*

serpens, Hypnum cupressiforme, Omalia trichomanoides, Tetraphis pellucida et *Dicranum congestum* e rupibus ad truncos putridos migrant.

§. 7. De muscis in arborum truncis vel ramis viventibus.
(Arboricolae.)

Arborum vegetatio parasitica quam maxime varia est, et inter plantas cryptogamas qui earum truncos et ramos elegante tapete multicolori ornant, musci non infimum locum tenent. Praeter species e terra ad arbores migrantes, non paucae sunt quae sede permanente in arboribus utuntur, ex. gr. *Orthotrichum gymnostomum, obtusifolium, fallax, pumilum, tenellum, pallens, leucomitrium, patens, fastigiatum, affine, leiocarpum, diaphanum, Sprucei, callistomum, stramineum, Braunii, pulchellum, speciosum, Ulota crispa, crispula, coarctata, Ludwigii, dilatata; Zygodon viridissimus, Brebissoni, conoideus, Barbula laevipila, latifolia, Tayloria Rudolphiana* (inter muscos proceriores nidulans), *Dicranum Sauteri, Cryphaea heteromalla, Leskea pulvinata, Fabronia pusilla, Anacamptodon splachnoides, Anisodon perpusillus, Neckera pumila, pennata, complanata, Plagiothecium subtile* (hic illic ad saxa), *Lescuraea, Brachythecium reflexum* (raro ad saxa), *salicinum, Hypnum pallescens, Plagiothec. silesiacum* praeprimis in truncis et stirpibus putridis quibus etiam, cum Coniferae sint, *Buxbaumia indusiata* innascitur.

Cap. V.

De muscorum per Europam distributione geographica.

§. 1. De vegetationis muscosae Zonis secundum latitudinem diversis.

Flora bryologica europaea, mea sententia, inter tres zonas, tam temperatura atmosphaerica, quam vegetationis facie generali a se invicem distinctas satisque limitatas dividenda est. Prima harum zonarum septentrionem versus a mari arctico terminata, sese usque ad parallelum 64° extendit atque Scotiam, totam peninsulam scandinavicam Rossiamque septentrionalem usque ad radices meridionales jugi uralensis comprehendit. Zonam hanc *septentrionalem* nominavi.

Altera zonarum, quam nomine *intermediae* designavi, omnes terras complectitur quae inter mare germanicum interque pedem meridionalem *Alpium* jacent, atque, orientem versus, usque ad promontorium

occidentale Caucasi continuantur, occidentem versus usque ad mare atlanticum, lineaque sub parallelo 46° ab ostiis Danubii per Tergestum, Mediolanum, Valentiam Gallorum ad Garumnae ostium ducta meridiem versus limitatae sunt.

Tertia tandem zona, *meridionalis* mihi dicta, a parallelo 46° ad mare mediterraneum, et, in plaga orientali, ad Pontum euxinum sese extendit, ita ut Europae terras quas mediterraneas dicunt omnes amplectatur.

§ 2. De zonae septentrionalis facie bryologica.

Florae bryologicae facies a meridionali hujus zonae limite ad septentrionalem vel arcticam procedens, unacum facie florae phanerogamicae tali modo mutatur, ut facile duas distinguas zonas, quarum unaquaque vegetationis indolem peculiarem exhibet. Zonae hae secundariae denominationibus zonae *meridionali-septentrionalis* et zonae *arctico-septentrionalis* designari possunt, vel, si ad muscorum vegetationem respicias, *zonae Hypnorum* et *zonae Polytrichorum*.

Omnium muscorum nempe nulli in terris arcticis tam frequenter propagantur tamque extensas occupant stationes quam Polytricha, quae a paludibus planitiei usque ad nives aeternas Alpium solum inhospitum, plantis natura minus robusta praeditis funestum, cohorte longe lateque extensa occupant, coloreque tristi desertas has regiones minime laetificant. Sylvae ipsae acerosae, quae in meridionalibus zonae partibus tam multis variisque muscis, praeprimis hypnoideis, hospitalitatem gratam offerunt, ab incolis assuetis derelictae, eorumque loco lichenum aut, ubi loca uliginosa sunt, Sphagnorum agmine exanimo pallido occupatae reperiuntur; stygia familia Andraearum cum conterranea Gyrophorarum saxa rupesque gente sua nigerrima obducit. Color muscorum ille laete viridis, qui in regionibus temperatis sylvas, convalles, montesque ipsos editiores exhilarat atque oculos e longinquo delectat, omnino in terra arctica desideratur, ubi coelum et terra communi tristitia peregrinatorem affligunt. Muscorum stirpes magis delicatulae sporadice interque plantas robustiores eas contra coeli rigores protegentes occultae proveniunt, ita ut vix faciei tristitiam universalem quadantenus moderare possint. Inter species has plus minus erraticas numeranda sunt Splachnaceae fere omnes, Dicrana nonnulla, *Weisia crispula*, *Webera pulchella*, *cruda*, *nutans*; *Bryum*

arcticum, *pendulum*, *Catoscopium*, *Conostomum*, *Amphidium lapponicum*, *Barbula ruralis*, *Desmatodon latifolius*, *Distichium capillaceum*, *Hypnum uncinatum*, *stramineum*, *cuspidatum*, *badium*, *sarmentosum* e. a. Omnes quae ad diem in arcticis terris tam europaeis quam americanis atque asiaticis observatae sunt species etiam in septentrionalibus extraarcticis occurrunt et praeprimis in regionibus alpinis et supraalpinis, ita ut flora arctica cum flora alpina inferiore (subalpina), media (alpina) et superiore (supraalpina) confluat unam eandemque faciem vegetabilem praebeat.

A terris arcticis ad terras septentrionales magis magisque meridionales procedens, regiones intras, quarum flora bryologica sensim speciebus novis adaucta, maximam amoenissimamque varietationem contingit ipsisque regionibus faciem laetiorem imprimit. Sylvarum terra obtegitur lato tegmine versicolori Hypnorum, Hyocomiorum, paludes frequentantur Sphagnorum omnibus fere notis speciebus, Dicranis variis, Hypnis longe lateque caespitantibus, Mniis speciosissimis, Splachnis tam formae elegantia quam coloris nitore insignibus. Montium latera arboribus destituta rupesque eis incumbentes muscorum magnam copiam alunt, praeprimis cum humidiora sint, nec nimis abrupta: Grimmiae, Racomitria, Dicrana, Brya, Hypna locis his delectantur ipsaque specierum varietate bryophilum delectant.

Terrae arcticae vix 160 muscos diversos ferunt, septentrionali-meridionales contra ultra 450, ita ut $^2/_3$ fere omnium muscorum europaeorum habeant.

Non pauci reperiuntur musci in regione septentrionali qui in intermedia et meridionali desiderantur, tales sunt: *Rhabdoweisia schisti*, *Dicranum fragilifolium*, *robust.*, *Arctoa hyperborea*, *Angstroemia longipes*, *Barbula brevirostris*, *Oedipodium Griffith.*, *Splachnum Woruskjoldii*, *vasculosum*, *luteum*, *rubrum*, *Encalypta procera*, *brevicolla*, *Glyphomitrium Daviesii*, *Racomitrium ellipticum*, *Bryum purpurascens*, *Brownii*, *rutilans*, *oeneum*, *archangelicum*, *microstegium*, *Cinclidium arcticum*, *Mnium cinclidioides* (*fructif.*), *hymenophyllum*, *Blyttii*, *Aulacomnium turgidum*, *Psilopilum arcticum*, *Fontinalis dalecarlica*, *hypnoides*, *Dichelyma capillaceum*, *Neckera oligocarpa*, *Daltonia splachnoides*, *Thedenia suecica*, *Heterocladium Kurrii*, *Eurhynchium diversifolium*, *Brachythecium Thedenii*, *Myurella apiculata*, *Amblystegium enerve*, *Hypnum Blyttii*, *perichaetiale*, *Andraea alpina*, *obovata*, *Hartmani*, *Blyttii*, *Thedenii*, *Sphagnum Lindbergii*.

Alii, quorum origo haud dubie septentrionalis est, transfugi, ut dicam, in zona intermedia et in ipsa zona meridionali occurrunt, ut *Cinclidium stygium*, *Mnium cinclidioides* et *hymenophylloides*, *Paludella squarrosa*, *Conostomum boreale*, *Ulota curvifolia*, *Dichelyma falcatum*, *Hypnum sarmentosum* e. a. Eodem modo incolae mediae et meridionalis Europae in terras septentrionales et usque ad circulum arcticum migrant ibique, in terra gelida subque coelo tristi, vitam miseram degunt, tales sunt: *Barbula tortuosa*, *Trichostom. flexicaule*, *Ptychomitr. polyphyllum*, *Grimmia leucophaea*, *Conomitrium julianum*, *Leucobryum vulgare*, *Cinclidotus fontinaloides*, *riparius*, *Bryum roseum*, *torquescens*, *Hymenostomum tortile*, *Timmia* utraque, *Neckera complanata*, *Pterogonium gracile*, *Leucodon sciuroides*, *Plagiothecium undulatum*, *Rhynchostegium tenellum*, *Thamnium alopecurum*, *Hypnum Halleri*, *Haldanianum* etc.

§. 3. De zonae intermediae facie bryologica.

Muscorum flora zonae intermediae septentrionem versus sensim in illam zonae septentrionalis transit, dum meridiem versus cum illa zonae meridionalis pedetentim confluit, salva tamen sua propria facie, quae a facie utriusque florae insigniter sese distinguit. Multae enim in hac zona species inveniuntur quae in caeteris zonis vel omnino desunt vel solum sporadice occurrunt, dum in nostra tam magna copia gaudent, ut caracterem ei peculiarem imprimant. Inter species maxime dispersas maximoque numero profusas praecipue numerandae sunt: *Barbula muralis*, *fallax*, *unguiculata*, *ambigua*, *ruralis*, *Bryum caespiticium*, *Brachythecium rutabulum*, *salebrosum*, *glareosum*, *Leucodon*, *Anomodon viticulosus* et *attenuatus*, *Cylindrothecium Montagnei*, *Thuidium abietinum*, *Hypnum cupressiforme*, *cuspidatum*, *purum*, *Amblystegium serpens*, *Eurhynchium striatum*, *Hylocomium triquetrum*, praeprimis regionis campestris cultae et nemorosae incolae; *Racomitrium canescens*, *heterostichum*, *lanuginosum*, *Hedwigia*, *Dicranum scoparium*, *Leucobryum*, *Neckera crispa*, *pennata*, *Omalia*, *Antitrichia*, *Hypnum cupressiforme* terricola saxicola et arboricola, *Isothecium myurum* et *myosuroides*, *Hylocomium triquetrum*, *loreum*, *splendens*, *brevirostre*, per sylvas regionis montanae inferioris; *Dicranum undulatum*, *Mnium affine*, *undulatum*, *punctatum*, *Grimmia Schultzii*, *Racomitrium lanuginosum* pulchre fructificans, per mediam regionem, *Grimmia patens*, *Racomitrium sudeticum*, *protensum*, *fasciculare*,

Dicranum Scottii, *Leucobryo striato*, *Brachythecium Starkii*, *reflexum*, *Hylocomium umbratum*, *Hypnum crista-castrensis*, *mollucum* etc. per montium regionem superiorem. Ne loquar de Alpium regionibus diversis quam haud paucis generibus et speciebus non alibi adhuc repertis ornantur.

Numerus muscorum acrocarporum pro ratione totius floraе multo major est in zona intermedia, quam in septentrionali, ille pleurocarporum major quam in meridionali prae caeteris muscorum acrocarporum annuorum ferace, et cum acrocarporum species florae septentrionalis vix 330 excedunt, illaeque pleurocarporum numerum 140 attingunt, flora zonae intermediae 429 spec. acrocarpas atque 169 pleurocarpas complectitur, illa meridionalis zonae 280 acrocarpas et pleurocarpas 120, quo fit ut pro prima harum zonarum circa 470 species numerentur, pro secunda 598 et pro tertia 300 species, pro tota Europa circa 670 species.

Notandum tamen est zonam intermediam non solum climate suo temperato vegetationi muscorum quam maxime propitio a natura fautam esse, sed etiam maxima altitudinis variatione jugorum quae superficiem ejus exasperant insignemque varietatem temperiei atque humoris afferunt. Insuper haud negandum est, Bryologiam mediae Europae multo magis indagatam esse, quam meridionalem atque septentrionalem, si Scandinaviae peninsulam excipias, et non dubium est quin flora bryologica meridionalis et septentrionalis multis speciebus adhuc ignotis sive nondum adscriptis tempore augeretur, quo Russiae et Turciae vastae regiones europaeae, Austriae provinciae meridionales, Italia cum insulis suis, Hispania, Gallia meridionalis, terrae fere totae ignotae, magis magisque exploratae erunt. Praeterea quis est, qui nesciat in ipsa media Europa multa recondita esse loca, quae botanici et praeprimis bryophili nondum pedibus attigerunt et quae, haud dubie, pretiosissimos thesauros condunt.

Musci sequentes zonae intermediae proprii vixque ad diem alias reperti sunt: *Ephemerum tenerum*, *Ephemerella recurvifolia*, *Floweriana*, *Bruchia*, *Kaitia*, *Anoectang. Hornschuch. et Sendtnerianum*, *Dicr. interruptum*, *Mühlenbechii*, *Sauteri*, *Rottia subsessilis*, *crinita*, *Didymod. cylindricus*, *Barbula icmadophila*, *flacipes*, *alpina*, *Tetrodont. repandum*, *Encalypta longicalla*, *apophysata*, *Orthotrichum Sprucei*, *Ragneri*, *leucomitrium*, *alpestre*, *rivulare*, *Ulota crispa*, *dilatata*, *Grimmia sphaerica*, *plagiopodia*, *curvula*, *elatior*,

uncinata, *sulcata*; *Braunia sciuroides*, *Tayloria Rudolphiana*; *Dissodon Hornschuchii*; *Tetraplodon urceolatus*, *Physcomitr. acuminatum*, *sphaericum*; *Funaria microstoma*, *Orthodontium*, *Bryum imbricatum*, *subrotundum*, *Sauteri*, *marginatum*, *versicolor*, *Mühlenbeckii*, *Funkii*, *Blindii*, *obconicum*, *Mnium spinulosum*; *Meesia Albertinii*, *Oreas Martiana*, *Bartramia subulata*, *Bartramidula*, *Neckera Menziesii*, *Anacamptodon*; *Cylindrothec. Schleicheri*, *Leskea rostrata*, *Heterocladium heteropterum*, *Thuidium minutulum*, *Plagiothecium laetum*, *Roeseanum*, *neckeroïdeum*, *Rhynchostegium demissum*, *depressum*, *Eurhynchium androgynum*, *pumilum*, *scleropus*, *velutinoides*, *Brachythec. brachypodium*, *micropus*, *campestre*, *salicinum*, *laetum*, *Scleropod. caespitosum*, *Amblysteg. confervoides*, *subenerve*, *tenuissimum*, *radicale*, *Kochii*, *Limnob. exgyrium*, *Hypnum polygamum*, *Roesei*, *pallescens*; *Sauteri*, *fertile*, *nemorosum*, *imponens*, *callichroum*, *exannulatum*, *Kneiffii*.

§. 4. De zonae meridionalis vegetatione bryologica.

Musci, prae caeteris plantis umbrae atque humoris nati, cum umbrae atque humoris diminutione meridiem versus tam numero specierum quam individuorum eadem ratione rariscunt, qua arcticas versus regiones pauciores fiunt, quum calor lumenque solare minuuntur. Meridionales tamen sunt terrae, sylvis et aqua gaudentes, quae vix copia minore muscorum ornantur quam loca planitiis nostris gratissima zonae intermediae atque septentrionalis. Pyrenaeorum jugum pluvia niveque conspersum, eorumque radices umbrosae, Corsicae atque Sardiniae humidiora, Montis appennini, Dalmatiae atque Illyriae sylvae opacae convallesque irroratae flora bryologica speciosissima superbiunt. Unde haud mirandum species multas in zona meridionali gigni, quas climati magis septentrionali proprias habueris, et non paucas quae in intermedia et septentrionali zonis aut omnino desiderantur, aut solum sporadice ne dicam erratice, reperiuntur.

Species zonae meridionali propriae: *Phascum carniolicum* et *rectum* (erratica in zona intermedia meridionali), *Weisia reflexa*, *Fissidens rivularis*, *serrulatus*, *grandifrons*; *Trichost. Barbula*, *flexipes*, *flavo-virens*, *inflexum*, *mutabile* (rariss. in zona interm.), *strictum*, *Leptotrichum tenue*, *subulatum*, *Barbula chloronotos*, *membranifolia* (in z. intermed. merid. transfugu), *cirrhata*, *squarrosa* (in z. interm. rara sterilis), *canescens* et *cuneifolia* (etiam

ad littora atlant. calidiora z. interm. nec alibi), *Vahliana*, *marginata*, *inermis*, *Ceratodon corsicus*, *Notarisia pusilla*, *Grimmia tergestina*, *Funaria convexa*, *Entosthodon curvisetus*, *Templetoni* (erraticus in Hibernia climate miti gaudente), *Webera Tozeri* et *Bryum Donianum* (in Angliae calidioribus locis erratica), *Bryum canariense*, *torquescens* (mundicives sed certe e meridie orta), *Bartramia stricta*, *sardoa*, *Webbii*, *Philonotula rigida*, *Cryphaea* et *Leptodon* (genera merid. hic illic in z. interm. transmigrantia), *Omalia lusitanica*, *Fabronia pusilla* et *octobleph.* (vulgatiss. in z. merid. rariss. in z. intermedia merid.), *Eurhynchium strigosum v. majus*, *striatulum*, *striatum var. meridionale*, *circinatum*, *Scleropodium illecebrum* (sterile in zona intermedia), *Camptothecium aureum*.

Nemini latet insulas britannicas littoraque Galliae atlantica temperie mitiore gaudere, quam caeterae Europae regiones sub eadem latitudine jacentes, quo fit, ut non solum plantae ordinis superioris in his terris vigeant, quae regionibus calidioribus propriae sunt, sed etiam muscorum meridionalium coloni, ut *Hedwigidium*, *Barbula cuneifolia*, *canescens*, *squarrosa*, *Mülleri*, *Orthodontium gracile*, *Webera Tozeri*, *Bryum torquescens*, *Donianum*, *Daltonia splachnoides*, *Hookeria laete-virens*, *Cryphaea heteromalla*, *Leptodon Smithii*, *Scleropodium illecebrum*, *Eurhynchium circinatum* e. a.

Eamdem ob causam, littora Norvegiae occidentalis fluctus mexicani undis tepidis rigata, undique hyeme aëre minus gelido circumfusa, quam terrae continentis versus orientem jacentes, muscis nonnullis grata sunt, qui nusquam alibi in zona septentrionali subarctica reperiuntur.

Cap. IV.

De muscorum distributione geographica secundum regionum supra mare altitudinem.

(Vide mappam bryo-geographicam, in qua muscorum nomina praecipuorum ea altitudine adposita sunt qua quisque prae caeteris viget.)

Regiones vegetabiles secundum altitudinem vegetationis facie iis propria determinantur, faciesque ipsa coeli temperatura atque soli natura.

§. 1. Regio campestris.

(Vide Tabulam hujusce regionis I.)

Campestris vocatur regio illa quae cereali, arboresque frugiferas alit. A maris littore et e planitie paulum supra mare elata pedetentim ad montium latera ascendit, ibique limites suas plus minus remotas habet, secundum zonae latitudinem. In Hispania meridionali usque ad 6000 ped. pan. et ultra elevatam reperi, in Pyrenaeorum latere meridionali ad 3000′ et 3500′, in eorum latere septentrionali ad 2000 et 2300′; in zona temperata quam intermediam voco, vix ultra 1500′ extenditur in regionibus meridiem versus vergentibus et vix ultra 800′ et 500′ versus limites suas septentrionales; in regione septentrionali tam subito a 500′ ad 0′ descendit, ut versus grad. 65 (in Norvegia 70°, in Fennia et Sibiria 60.—63°) evanescat; qua de causa regio campestris in arctica parte hujusce zonae omnino desideratur.

Notandum tamen est regionem hanc in singulis zonis maxime variabilem esse: non solum enim agri hominis industria culti in ea conspiciuntur, sed etiam loca deserta, ruderata, ericeta, nemora, sylvae, paludes, loca uliginosa, stagnina, torfacea, arenacea sicca, declivia, plana, collina, et in his alia sunt calcarea, alia arenaria, seu humosa seu mixta, alia tandem petrosa vel rupestria. Et cum quiscunque horum locorum florulam, ut supra demonstravimus, alit plus minus peculiarem, facies regionis campestris summopere variegata evadit, et multo minus uniformis quam illa regionis montanae et inprimis alpinae. Species huicce regioni in diversis zonis proprias in Tabula adjecta enumeratas reperis.

Ex his haud paucae in regionem montanam, nonnullae in alpinam ascendunt, unde aliae sua vice regionem campestrem petunt.

Species praecipuae quae e montana regione in campestrem transmigrant ibique plus minus laete vigent, sequentes sunt:

Gymnostomum tenue,
curvirostre.
Eucladium verticillatum.
Dicranella cerviculata,
curvata.
Dicranum montanum.
Seligeria recurvata.
Brachyodus trichodes.
Trichodon cylindricum.
Encalypta ciliata,
streptocarpa.
Ulota Drummondii,
Hutchinsiae,
coarctata.
Grimmia ovata.
Racomitrium lanuginosum,

Racomitrium protensum.
Webera elongata,
cruda,
albicans.
Bryum alpinum.
Meesia longiseta,
tristicha.
Polytrichum gracile,
strictum.
Andraea rupestris,
petrophila.
Pterygophyllum lucens.
Pterigynandrum filiforme.
Amblystegium subtile.
Plagiothecium undulatum,
silesiacum.
Hypnum crista-castrensis,
molluscum.

Species alpinae quae hic illic in regione campestri proveniunt sunt:

Trichostomum crispulum.
Amblyodon dealbatus.
Catoscopium nigritum.
Mnium spinosum.
Meesia uliginosa.
Timmia megapolitana.
Hypnum reptile.

Musci sequentes campestri regioni ac montanae aequo modo communes reperiuntur:

Rhabdoweisia fugax.
Dichodontium pellucidum.
Dicranella heteromalla.
Dicranum flagellare,
scoparium,
palustre,
Schraderi,
undulatum,
majus.
Dicranodontium longirostrum.
Campylopus torfaceus.
Trematodon ambiguus.
Leucobryum glaucum.
Didymodon rubellus.
Trichostomum rigidulum.
Leptotrichum tortile,
homomallum.
Barbula inclinata.
Ceratodon purpureus.
Tetraphis pellucida.
Ulota crispa,
crispula,
Ulota Ludwigii.
Orthotrichum stramineum,
affine,
leiocarpum,
Lyellii.
Grimmia conferta,
apocarpa,
Schultzii,
montana.
Racomitrium aciculare,
heterostichum,
canescens.
Splachnum ampullaceum.
Funaria hygrometrica.
Leptobryum pyriforme.
Webera nutans.
Bryum uliginosum,
pendulum,
bimum,
pallescens,
pseudotriquetrum,
pallens,

Bryum turbinatum.
Aulacomnium palustre,
androgynum.
Meesia longiseta.
Bartramia ithyphylla,
pomiformis.
Philonotis fontana,
calcarea.
Pogonatum urnigerum.
Polytrichum formosum,
gracile,
piliferum,
juniperinum,
strictum,
commune.
Buxbaumia aphylla,
indusiata.
Diphyscium foliosum.
Neckera pennata,
pumila,
crispa.
Antitrichia curtipendula.
Thuidium tamariscinum,
delicatulum.
Plagiothecium denticulatum.
Thamnium alopecurum.
Eurhynchium Stokesii,
crassinervium,
piliferum,
glareosum.
Amblystegium confervoides.
Hypnum Sommerfeltii,
polymorphum,
stellatum,
incurvatum,
cupressiforme,
molluscum,
fluitans,
aduncum,
commutatum,
cordifolium,
stramineum,
trifarium,
Schreberi.
Hylocomium splendens,
loreum,
triquetrum.
Sphagna omnia.

§. 2. Regio montana.

(Vide Tabul. II, ad hanc region. spectantem.)

Montanam dicimus regionem quae a culta vel campestri ad limites Fagi superiores ascendit atque in zona nostra intermedia ab altitudine 1500 ped. paris. ad altitudinem 3500′ procedit, in meridionali inter 6—7000′ attingit atque versus septentrionem arcticum in planitiem paulum supra mare elatam descendit. Regio haec sub umbra sylvarum suarum tam foliosarum quam acerosarum, in rupibus siccis et humidis, ad ligna emortua, in rivulorum ripis saxosis vel rupestribus magnam copiam muscorum alit et hauc paucas stirpes bryophilo offert, quas frustra vel in campestri vel in alpina regione quaereret. Flora bryologica montana multo magis a subalpina differt quam a campestri cum qua sylvas frondosas valles late patentes arboribus condensas, paludosa, torfacea, hauc

raro ruderata et saepius loca hominibus culta et inprimis temperiem pro parte communia habet.

Species quae regioni nostrae ac campestri communes sunt in praecedente paragrapho enumeravi, nomina earum quae e regione subalpina et alpina in montanam immigraverunt, hic sequuntur:

Weisia crispula.
Dicranum Starkii,
longifolium,
Sauteri.
Desmatodon flavicans.
Barbula tortuosa.
Orthotrichum Sturmii,
urnigerum.
Grimmia ovata.
Racomitrium sudeticum,
fasciculare,
microcarpum.
Splachnum sphaericum.
Tayloria serrata,
splachnoides.
Webera Ludwigii.
Webera cucullata.
Mnium spinosum,
subglobosum.
Bartramia Halleriana,
Oederi.
Timmia austriaca.
Oligotrichum hercynicum.
Orthothecium rufescens,
intricatum.
Leskea nervosa.
Pseudoleskea atro-virens,
catenulata.
Brachythecium plicatum.
Hypnum Halleri,
pallescens,
fertile.

Notandum est species has fere omnes ad terminos superiores hujusce regionis provenire et paucas solummodo in ejus parte media et inferiore, ubi plerumque steriles inveniuntur. Cum zona intermedia autem versus septentrionem procedit, ut in Sudetis, musci subalpini cum montanis magis magisque commiscentur, et in zona septentrionali non rarae sunt species, quae e summa regione alpina et supraalpina usque ad terminum infimum regionis montanae descendunt, et in ipsam campestrem irrumpunt.

§. 3. Regio subalpina.

(Vide Tabulam annexam III.)

Subalpina vocatur regio quae, montanam inter et alpinam jacens, a limite Fagi arborescentis ad terminum superiorem Abietis sese extendit. Per regionem hanc Fagus, ubi provenit, sub forma fruticis conspicitur, Pinus Abies locum P. Piceae tenet, P. Larix et P. Cembra suis locis pulchre vigent; in zona septentrionali Betula alba *L.*, unde etiam regio betulina vocatur; montium cacumina haud raro omni carent vegetatione sylvatica, atque pascuis vel in depressis

paludibus turfaceis occupantur; plantae alpinae promiscue cum montanis floram ut ita dicam transitoriam efformant.

Limites hujusce regionis superiores in Alpium tractu vix exacte determinandi sunt, quia plantae regionis superioris aqua defluente, lapidibus et terris delabentibus ad inferiora loca trahuntur. In jugis contra ab Alpibus distantibus, ut in Vogeso et Sylva-nigra superioribus, in Sudetis et Carpatis, regio subalpina vel alpestris facie vegetabili propria gaudet, quamvis perpaucae vel nullae in ea reperiantur species, quae aut in montana aut in alpina desiderentur, quam obrem facies haec peculiaris nihil aliud est, quam facies hybrida, e facie vegetabili montana atque alpina composita.

Species sequentes habitationem subalpinam montium ab Alpibus distantium prae caeteris deligunt:

Bruchia vogesiaca.
Cynodontium polycarpum.
Dicranella curvata,
cerviculata,
squarrosa.
Dicranum Starkii,
longifolium,
Sauteri,
Mühlenbeckii,
Schraderi.
Blindia acuta.
Anacalypta latifolia.
Barbula tortuosa,
aciphylla.
Encalypta rhabdocarpa,
longicolla.
Amphidium lapponicum,
Mougeotii.
Grimmia torquata,
ovata,
Donniana,
uncinata (contorta).
Racomitrium patens,
sudeticum,
protensum,
fasciculare,
Racomitrium microcarpum.
Webera nutans var. bicolor,
Ludwigii.
Zieria julacea.
Bryum capillare var. Ferchelii,
Duvalii,
pallens.
Mnium spinosum,
orthorrhynchum.
Bartramia ithyphylla,
pomiformis var. crispa,
Halleriana.
Philonotis fontana.
Oligotrichum hercynicum.
Pogonatum alpinum.
Andraea rupestris,
falcata.
Dichelyma falcatum.
Pseudoleskea atro-virens.
Orthothecium intricatum,
rufescens.
Pterigynandrum filiforme.
Plagiothecium nitidulum,
denticulatum,
Mühlenbeckii.
Brachythecium Starkii,

Brachythecium reflexum,
plicatum.
Limnobium molle,
arcticum.
Hypnum Halleri,
callichroum,
stramineum,
trifarium e. a.

In Alpium jugis regio subalpina multis aliis speciebus ornatur quarum nomina pro maxima parte in Tabula adjecta III enumeravi.

§. 4. Regio alpina.

(Vid. Tab. IV.)

Regio haec ad Abietis terminum superiorem cum Pin. Pumilione, vel cum P. Mugho in Carpatis, incipit atque usque ad limitem superiorem hujusce speciei sese extendit. In zona septentrionali regio alpina ingreditur post Betulae albae discessum, Betula intermedia et Pinus sylvestris arborescentes in ea conspiciuntur: Betula nana adhuc erecta locis paludosis crescit, ut etiam Salix Myrsinites; Menziesia caerulea, Andromeda hypnoides, Diapensia lapponica, Silene acaulis e. a. copiose vigent per omnem hanc regionem. Florula bryologica civibus novis augetur, quorum multi in regionibus inferioribus vel omnino desunt, vel nonnisi sporadice occurrunt. Tales sunt:

Weisia serrulata,
Gymnostomum bicolor.
Anoectangium Hornschuchianum,
Sendtnerianum.
Cynodontium virens v. compactum,
Dicranella Grevilleana,
subulata.
Dicranum Blyttii,
falcatum.
Stylostegium caespiticium.
Desmatodon latifolius.
Barbula aciphylla (magna copia),
alpina,
mucronifolia.
Distichium capillaceum (copiosiss.),
inclinatum.
Eucalyptae fere omnes.
Trichostomum glaucescens.
Grimmiae permultae, praecipue:
Grimmia funalis (spiralis),
ovata,
alpestris,
atrata,
elongata,
unicolor.
Dissodon Froelichianus,
splachnoides.
Tetraplodon angustatus,
mnioides.
Webera longicolla,
acuminata,
polymorpha.
Bryum arcticum,
cirrhatum,
Mühlenbeckii,
Blindii.

Bryum turbinatum var. latifolium.
Cinclidium stygium,
arcticum.
Aulacomnium turgidum.
Catoscopium nigritum.
Polytrichum sexangulare.
Andraea crassinervia,
rupestris var. grimsulana,
alpestris.
Brachythecium collinum,
micropus.
Plagiothecium Mühlenbeckii.
Myurella julacea fructifera.
Hypnum fluitans var. purpurascens,
commutatum var.,
sarmentosum,
badium,
hamulosum e. a.

§. 5. Regio supraalpina.

(Vid. Tab. V.)

Supraalpina vocatur regio quae supra terminum Pin. Pumilionis et Betul. nanae elevata usque ad nives aeternas procedit. Regio haec procellis verberata partim siccissima est atque sterilissima solis lichenibus rupestribus, paucis muscis, aliisque plantulis aërem gelidum haud pertimescentibus frequentata, partim aquis e nive sive glacie deliquescente defluentibus irrigata atque majori numero plantarum grata, haud raro tapete amoenissime viridi e muscis compluribus atque plantis floriferis contexto vestita. Altitudo ejus in zona meridionali maxime ad meridiem spectante (*Sierra Nevada* Hispan.) 11000 ped. par. attingit, muscisque omnino fere destituta evadit, in zona intermedia spatium occupat quod inter 7000—8600' jacet, in septentrionali zona ex altitudine 5000' pedetentim ad 3000' et infra descendit.

Tristes hae regiones nivibus, glaciebus, rupibusque sterilissimis interruptae hic illic exhilarantur caespitibus graminosis quibus teneriores caespituli muscorum nonnullorum proteguntur, ex. gr. *Gymnost. Wimmer.*, *Desmat. latifolii*, *Laureri*, *Trematodontis brevicollis*, *Encalyptae apophysatae*, *commutatae*, *longicollae*, *Grimmiae sulcatae*, *Zieriae demissae*, *julaceae*, *Bryi arctici*, *pendul var. comp.*, *subrotundi*, *capillaris var. cochlear.*, *Bartramiae subulatae*, *Brachythecii collini* et *glacialis* etc.; loca depressa humidiuscula obteguntur vastis caespitibus atro-virentibus *Polytrichi sexangularis*, quibus innascuntur caespituli condensati concolores *Dicrani falcati* et *Starkii*, e luteo albicantes *Dicrani albicantis*, pulvilli glaucescentes *Conostomi borealis*; in saxis aqua nivali irroratis *Andraea nivalis* et *alpestris*; loca sicciora declivia tenent *Weberae acuminatae* et *polymorphae* varietates humiles curvisetae

Dissodon Froelichianus, summitates ventis flagellatas pascua sicca ferentes *Tetraplodon urcelatus*, *mnioides*, *Dissodon Hornschuchii*, *Oreas Martiana*, *Polytrichum piliferum var. Hoppei*, *juniperinum* v. *nivale;* rupes sterilissimae et ipsae moles glaciebus provectae, cum graniticae sint, sedem miseram praebent *Weisiae crispulae*, *Grimmiae*, *Donnianae* et *alpestri*, *Andraeae alpestri* et *petrophilae*, cum calcareae, formis depauperatis *Grimmiae apocarpae* et *confertae; Weisia compacta*, *Grimmia sulcata*, *Arctoa fulvella* etc. in rupium et saxorum fissuris madidis proveniunt.

Expositioni generali de muscorum per Europam distributione universa secundum zonas atque altitudinis regiones, exempla nunnulla de eorum dispositione locali adjicio. Florulas selegi e zonis tribus a me institutis atque e diversis altitudinis regionibus.

Cap. IV.

Florulae nonnullae speciales.

§. 1. Florulae speciales zonae septentrionalis.

I. Facies bryologica Lapponiae.

(Secus Wahlenberg.)

Wahlenbergius in *Flora* sua *lapponica* de indole muscorum hujus regionis refert: *Musci frondosi* una cum Hepaticis vix minorem specierum numerum efficiunt, quippe qui ultra 198 species complectantur; sed longe minorem molem vegetationis lapponicae constituunt quam Lichenes, et dispersim magis crescunt in Lapponia quam in Suecia nostra. Musci hypnoidei parcius occurrunt in sylvis et nunquam totam terram tam dense tegunt, quam apud nos; in alpibus inferioribus tantum occurrunt *Hypnum rugosum* L. et *Trichostomum (Racomitr.) lanuginosum*. Omnium muscorum nulli in Lapponia tam frequenter propagantur quam *Polytricha*, quorum inprimis *P. septentrionale (sexangulare)* et *juniperinum*, usque ultra limitem nivalem occurrunt, et foliis suis rigidis confirmant, quam necessaria sit substantia compactior ad frigus sustinendum. De caetero in alpibus inferioribus crescunt *Tortula tortuosa*, *Mnium crudum* β, *Didymodon (Distich.) capillaceum*, *Dicranum virens* etc. In alpibus altioribus adhuc occurrunt *Dicranum (Desmatodon) latifolium*, *(Ceratod.) purpureum* et *falcatum*, *Encalypta alpina (rhabdoc.)* et in summis locis *Weisia cirrhata (crispula)*. Musci

nivales praecipue sunt *Conostomum boreale*, *Mnium (Aulacom.) turgidum*, *Splachnum reticulatum (Dissod. Froelich.) Andraea alpina (petrophila var., obovata, Hartmani, alpina* Hook., *nivalis)*. Musci insigniores, uti pleraeque *Weisiae*, *Splachna*, *Cinclidium* etc. in locis paludosis subsylvaticis detinentur. Quae in terra nuda argillosa apud nos crescere solent *Gymnostoma (Pottiae*, *Physcomitria)*, *Phasca*, *Tortulae*, in Lapponia omnino desiderantur. Igitur muscis non admodum favet Lapponia; inprimis non alpina.

II. Florula Alpium *Dovrefjeld* Norvegiae altitud. 3000—4500'.

(A me ipso observata.) *

Mons alpinus *Dovrefjeld* denominatus inter omnes Norvegiae Alpes maximam praebet superficiem atque maximam in vegetationis indole variationem, qua de causa haud mirum est quod multo major muscorum copia inveniatur quam in ullo alio tractu alpino. Non solum in eo musci regionis subalpinae et alpinae sed etiam supra-alpinae et arcticae frigidissimae occurrunt, non solum musci terrestres et saxatiles, sed etiam paludosi, turfacei atque aquatici. Saxum e quo magna haec moles consistit, cui giganteus *Sneehättan* ad pedem fere usque nive aeterna obrutus incumbit, ad formationem quam Gneissaceam vocant pertinet. Species quas ipse in hoc tractu aestate 1844 reperi vel quas ibidem Botanici alii, ut clarr. Blytt, Lindblom, Kurr, C. et R. Hartman observaverunt, sequentes sunt:

Gymnostomum rupestre,
curvirostre.
Weisia (Rhabdow.) fugax,
schisti,
(Euweisia) crispula.
Anoectangium compactum.
Cynodontium gracilescens, cop.,
var. curvisetum,
var. alpestre,
virens, copiose,
var. Homanni.
Dicranum elongatum, copiose,
Dicranum congestum var. cirrh.,
Dicranum Schraderi, cop.,
majus.
Arctoa hyperborea, rar.,
fulvella sat. cop.
Angströmia longipes, rar.
Trematodon brevicollis, rar.
Blindia acuta var. pomif.
Anacalypta latifolia var. pilif.
Desmatodon latifol. var. glacialis,
systylius,
Laureri, rar.
obliquus, rar.
Didymodon rubellus.

* Vid. Dovrefjeld in Norwegen in botanischer, vorzüglich bryologischer Beziehung v. W. P. Schimper in Flora od. allgem. bot. Zeit. 1845, p. 113—128.

Trichostomum glaucescens.
Barbula fragilis, rar.,
mucronifolia,
aciphylla, rar.,
ruralis var. leucostom.
Distichium capillaceum, cop.,
inclinatum.
Encalypta commutata,
rhabdocarpa, cop.,
apophysata, rar.,
longicolla, rar.,
procera, rar. fruct.
Zygodon lapponicus, cop.,
Mougeotii, id.,
? torquatus, id.
Orthotrichum Sturmii.
Grimmia apocarpa var. alp.,
montana, rar.,
Donniana, rar.,
ovata, rar.,
funalis,
elongata,
apiculata.
Dissodon Froelichianus,
splachnoides.
Tayloria splachnoides var.
Tetraplodon angustatus,
mnioides.
Splachnum sphaericum c. var.,
vasculosum,
Wormskjoldii.
Mielichhoferia nitida var. comp.
Leptobryum pyriforme.
Webera acuminata var.,
polymorpha var.,
longicolla,
cruda var.,
nutans var.,
sphagnicola,
Webera rutilans,
Ludwigii var. grac.,
albicans var. glac.
Zieria julacea,
demissa.
Bryum arcticum,
purpurascens,
Brownii,
oeneum,
pendulum var. comp.,
lacustre var. alp.,
intermedium,
cirrhatum,
microstegium,
pallescens var. context.
Mnium orthorrhynchum,
lycopodioides,
Blyttii,
hymenophyllum,
hymenophylloides,
serratum,
subglobosum.
Cinclidium stygium, copiose,
arcticum.
Aulacomnium palustre,
turgidum.
Bartramia ithyphylla,
Halleriana, copiose,
Oederi, copiosiss.
Conostomum boreale, cop.
Catoscopium nigritum, cop.
Meesia uliginosa, copios.,
longiseta,
Paludella squarrosa, id.
Timmia megapolitana.
Pogonatum alpin. var. sept.
Polytrichum gracile,
formosum var.
sexangulare rar.

Buxbaumia aphylla.
Andraea petrophila,
alpestris,
obovata,
Hartmani,
Thedenii.
Dichelyma falcatum.
Orthothecium chryseum.
Heterocladium Kurrii.
Plagiothecium nitidulum,
pulchellum,
Mühlenbeckii,
denticulatum.
Eurhynchium diversifolium.
Brachythecium collinum.
Myurella julacea fruct.,
apiculata fruct.
Amblystegium Sprucei fruct.
Limnobium alpestre,
molle.
Hypnum enerve,
hamulosum,
uncinatum var.,
revolvens,
fluitans var. purp.,
rugosum fructif.,
sarmentosum,
badium,
stramineum,
Schreberi ster.,
nitens copiosiss.
Hylocomium splendens ster.,
Oakesij.
Sphagnum acutifol. var. rufesc.,
latifolium var. comp.

III. Florula bryologica Gestriciae (Suecia).

(A Car. et Rob. Hartman geval. communic.)

Musci subinde enumerati praeprimis in ditione urbis Gevaliae occurrunt. Car. Hartman, in egregia sua dissertatione de Flora gevaliensi tractante, refert: »Quoad *terrae indolem* totum hoc territorium fere planum est, altioribus montibus omnino carens, ita ut cacumina summa monticulorum, acclivitatem soli si computaveris, nusquam forsitan ultra pedes 300 supra mare sese attollant.

Solum hujus regionis praecipue ex humo macra paludosa vel siccata vel adhuc humida, hinc inde arena vel rarius argilla immixtis, consistit; ceterum juga supra memorata arenosa, clivis saxosis interspersis, vastos tractus occupant, ita ut tota regio foecunditate nullo modo gloriari possit ... *Saxum*, cui haec terra superstrata est, ad formationem primitivam pertinet, *Gneissum* scilicet, mare versus magis granitoideum, paucis locis *Calce* alba primitiva, *Schistove* argillaceo, in cubos diffringendo, intermixtum«.

Species conspectus ab amico C. Hartman ad me transmissi secundum loca sua natalia dispositae sunt.

1. In terra sylvatica sicca:

Dicranum spurium,
undulatum,
robustum.
Racomitrium canescens.
Polytrichum piliferum,
juniperinum.
Buxbaumia aphylla.
Hylocomium splendens.
Hypnum Schreberi.
Thuidium abietinum.

2. In terra sylvatica humida:

Dicranum Schraderi,
majus,
longirostre.
Tetraphis pellucida.
Polytrichum gracile,
commune.
Plagiothecium silesiacum.
Brachythecium velutinum.
Hypnum crista-castrensis.
Iisdem locis, sed rarius:
Cynodontium virens.
Dicranum montanum,
flagellare,
palustre.
Tayloria serrata var. tenuis.
Buxbaumia indusiata.
Hypnum elodes,
pratense.

3. In paludibus sylvarum:

Fissidens adianthoides,
osmundoides.
Splachnum ampullaceum,
vasculosum,
sphaericum.
Webera nutans.
Bryum pseudotriquetrum,
Duvalii.
Mnium affine,
cinclidioides,
punctatum,
subglobosum.
Cinclidium stygium.
Aulacomnium palustre.
Paludella squarrosa.
Philonotis fontana.
Thuidium Blandowii.
Hypnum cordifolium,
nitens,
stramineum,
scorpioides,
revolvens,
aduncum,
fluitans,
stellatum.
Sphagnum cymbifolium,
squarrosum,
acutifolium,
subsecundum.
Iisdem locis, sed rarius:
Splachnum luteum,
rubrum.
Meesia tristicha,
uliginosa.
Catoscopium nigritum.
Brachythecium rivulare.
Hypnum trifarium,
lycopodioides.
In uliginosis praesertim riparum raro:
Ephemerum serratum.
Amblyodon dealbatus.
Bryum cyclophyllum,
Wahlenbergii.
Hypnum chrysophyllum.

4. Ad arbores:

Brachythecium reflexum,
salebrosum.
Eurhynchium praelongum.
Hypnum uncinatum.
Pylaisaea polyantha.
Orthotrichum speciosum,
fallax,
obtusifolium.
Rarius proveniunt:
Neckera pennata.
Ulota crispa.
Orthotrichum leiocarpum,
affine.

5. In saxis:

Hypnum cupressiforme.
Brachythecium populeum.
Leskea nervosa.
Antitrichia curtipendula.
Racomitrium microcarpon.
Grimmia trichophylla.
Hedwigia ciliata.
Dicranum scoparium.
Rarius proveniunt:
Hypnum incurvatum.
Brachythecium plumosum.
Neckera oligocarpa.
Anomodon viticulosus,
attenuatus,
longifolius.
Grimmia ovata,
commutata.
Leucodon sciuroides.

6. Ad Rupes:

Barbula tortuosa.
Distichium capillaceum.
Dicranum polycarpum.
Racomitrium lanuginosum,
heterostichum,
aciculare,
microcarpon.
Orthotrichum rupestre.
Ulota curvifolia.
Webera nutans,
cruda.
Bartramia pomiformis.
Distichium capillaceum.
Andraea petrophila.
Pterigynandrum filiforme.
Homalothecium sericeum.
Isothecium myurum.
Neckera complanata.
Omalia trichomanoides.
Plagiothecium denticulatum,
sylvaticum.
Hynum cupressiforme.
Rarius proveniunt:
Gymnostomum tortile.
Weisia cirrhata.
Dicranum gracilescens.
Racomitrium fasciculare.
Encalypta ciliata.
Orthotrichum anomalum.
Ulota Hutchinsiae.
Tetraplodon mnioides,
angustatus.
Mnium stellare.
Aulacomnium androgynum.
Timmia austriaca.
Bartramia Halleriana.
Neckera crispa.
Heterocladium dimorphum.
Isothecium myosuroides.
Plagiothecium piliferum.

7. In pratis et fossis pratorum.

Fissidens bryoides.
Ceratodon purpureus.
Bryum caespiticium.
Bartramia ithyphylla.
Climacium dendroides.
Thuidium delicatulum.
Brachythecium albicans,
salebrosum,
rutabulum.
Hypnum cuspidatum.
Hylocomium squarrosum.
Iisdem locis sed rarius:
Pleuridium nitidum,
subulatum.
Gymnostomum microstomum.
Weisia controversa (viridula).
Dicranella Schreberi,
subulata,
heteromalla.
Trematodon ambiguus.
Trichodon cylindricus.
Leptotrichum tortile,
homomallum,
glaucescens.
Barbula convoluta,
brevirostris.
Webera carnea,
pulchella,
annotina.

8. In agris.

Phascum cuspidatum.
Dicranella varia,
cerviculata,
crispa.
Pottia truncata.
Barbula unguiculata,
Barbula fallax.
Ceratodon purpureus.
Funaria hygrometrica.
Bryum argenteum.
Rarius proveniunt:
Sphaerangium muticum.
Physcomitrella patens.
Physcomitrium pyriforme.

9. In nemoribus:

Bryum roseum.
Mnium undulatum,
cuspidatum,
medium.
Atrichum undulatum.
Climacium dendroides.
Thuidium delicatulum.
Eurhynchium strigosum,
praelongum,
piliferum.
Brachythecium reflexum,
Starkii,
salebrosum.
Hylocomium triquetrum,
squarrosum.
Rarius proveniunt:
Mnium hornum,
stellare.
Thuidium tamariscinum.
Eurhynchium striatum.
Brachythecium Thedenii.
Hypnum Sommerfeltii.

10. In saxis rivulorum:

Grimmia apocarpa var.
Dichelyma falcatum.
Fontinalis antipyretica,
dalecarlica.
Leskea polycarpa.
Amblystegium riparium.

Rarius proveniunt:
Racomitrium aciculare,
Fontinalis hypnoides.
Rhynchostegium rusciforme.
Amblystegium fluviatile.
Limnobium palustre.

11. In littore maris.

Pottia Heimii.
Anacalypta rubella.
Barbula fragilis.
Distichium inclinatum.

IV. Florula bryol. montis *Kinnekulle* ad lacum *Wenern*, pro exemplo faciei bryologicae zonae septentrionalis meridiem versus vergentis.

E Dispositione Muscorum frondosorum in monte Kinnekulle nascentium auctore.

Joanne Em. Zetterstedt (Upsal. MDCCCLIV).

Mons *Kinnekulle* regionem campestrem atque montanam Sueciae meridionalis comprehendit, et formationis geologicae est quam *transitionis* vocant. Strata quae in eo reperiuntur sunt: I *stratum arenarium* (Uebergangssandstein); II. *stratum aluminoso-schistosum* (Alaunschiefer); III. *stratum calcareum* (Uebergangskalk); IV. *stratum argillaceo-schistosum* (Thonschiefer); V. *stratum hyperiticum* (Grünstein).

Phascum cuspidatum.
Pleuridium subulatum.
Gymnostomum microstomum,
curvirostre,
rupestre.
Weisia viridula,
fugax.
Cynodontium polycarpon,
gracilescens.
Dichodontium pellucidum.
Dicranella cerviculata,
subulata,
heteromalla.
Dicranum montanum,
longifolium,
congestum,
scoparium,
majus,
Dicranum undulatum,
spurium.
Dicranodontium longirostre.
Leucobryum glaucum.
Fissidens adiantoides,
taxifolius,
osmundoides,
bryoides.
Pottia eustoma.
Ceratodon purpureus.
Trichostomum rigidulum.
Leptotrichum homomallum,
flexicaule.
Distichium capillaceum,
inclinatum.
Barbula muralis,
convoluta,
tortuosa,

Barbula paludosa,
fallax,
unguiculata.
Syntrichia mucronifolia,
ruralis.
Tetraphis pellucida.
Tetrodontium Brownianum.
Encalypta vulgaris,
streptocarpa, fruct.
Zygodon lapponicus, ster.
Ulota crispula,
coarctata.
Orthotrichum anomalum,
capulatum,
Sturmii,
leiocarpon,
diaphanum,
stramineum,
speciosum,
affine,
pumilum,
rupestre,
obtusifolium.
Grimmia apocarpa,
commutata,
leucophaea,
ovata,
patens,
trichophylla,
pulvinata.
Racomitrium ellipticum (?!),
aciculare,
protensum,
heterostichum,
fasciculare,
canescens,
lanuginosum.
Hedwigia ciliata.
Schistostega osmundacea, vulgar.
Physcomitrium pyriforme
Funaria hygrometrica.
Amblyodon dealbatus.
Webera nutans,
annotina,
cruda,
carnea.
Leptobryum pyriforme.
Bryum uliginosum,
inclinatum,
cernuum,
pallens,
intermedium,
pallescens,
bimum,
pseudotriquetrum,
turbinatum,
alpinum,
caespiticium,
argenteum,
capillare,
roseum, ster.
Mnium stellare,
serratum,
spinosum,
hornum,
rostratum,
undulatum,
punctatum,
affine.
Aulacomnium palustre,
androgynum, fruct.
Timmia megapolitana,
austriaca, ster.
Bartramia pomiformis,
β. crispa,
ithyphylla,
Oederi.
Philonotis fontana,

Philonotis calcarea.
Atrichum undulatum.
Pogonatum nanum,
urnigerum.
Polytrichum gracile,
formosum,
commune,
juniperinum,
piliferum.
Andraea rupestris, rar.
petrophila, cop.
Buxbaumia aphylla,
indusiata.
Fontinalis antipyretica.
Dichelyma falcatum, ster.,
capillaceum, ster.
Neckera crispa, freq.,
complanata.
Climacium dendroides, vulg.
Leucodon sciuroides, freq.
Antitrichia curtipendula, freq.
Pterogonium filiforme, vulg.
Isothecium myurum, cop.,
myosuroides, cop.
Pylaisaea polyantha.
Homalothecium sericeum, vulg.
Anomodon viticulosus, cop.,
attenuatus, rar.,
longifolius, vulg.
Leskea nervosa, cop.
Pseudoleskea atro-virens, cop.,
catenulata.
Thuidium delicatulum, rar. fr.,
tamariscinum, ster.,
abietinum, cop.
Plagiothecium subtile,
nitidulum, rar.,
denticulatum, vulg.,
silesiacum, rar.,
Plagiothecium undulatum, vulg.
Eurhynchium praelongum,
strigosum,
striatum.
Rhynchostegium tenellum,
ruscifolium.
Thamnium alopecurum, cop.
Brachythecium populeum,
velutinum,
Starkii, rar.,
reflexum, parce,
rutabulum,
salebrosum,
albicans,
plumosum.
Camptothecium lutescens.
Myurella julacea, ster.
Amblystegium serpens,
riparium.
Hypnum Sommerfeltii,
chrysophyllum,
stellatum,
incurvatum,
cupressiforme,
pratense,
molluscum, cop.,
crista-castrensis, rar.,
filicinum,
commutatum, cop.,
rugosum,
lycopodioides,
uncinatum, non cop.,
aduncum,
fluitans,
palustre,
Schreberi, cop.,
purum.
Hylocomium splendens, cop.,
umbratum, sat cop.,

Hylocomium triquetrum, freq.,
loreum, cop.,
squarrosum, cop.
Sphagnum acutifolium,
Sphagnum cuspidatum,
squarrosum,
cymbifolium.

§. 2. Florulae speciales zonae intermediae.

I. Florula bryol. ditionis regiomontanae, ad faciem bryologicam Germaniae maritimo-septentrionalis demonstrandam.

Clar. Dr. de Klinggräff, Wiszniewoensis commvt.

Ephemerum serratum.
Sphaerangium muticum.
Phascum cuspidatum,
bryoides,
curvicollum.
Pleuridium nitidum,
subulatum.
Systegium crispum.
Weisia viridula,
cirrhata, ster.
Gymnostomum microstomum.
Dichodontium pellucidum (?).
Dicranella crispa, rar.,
cerviculata, cop.,
Schreberi,
varia, cop.,
rufescens,
heteromalla, cop.
Dicranum montanum, cop.,
flagellare, hd. rar.,
longifolium, rar.,
scoparium, cop.,
Schraderi, vulg.,
undulatum, cop.
Campylopus torfaceus.
Leucobryum glaucum, vulg.
Fissidens incurvus,
bryoides, cop.,
osmundoides,
Fissidens taxifolius, vulg.,
adiantoides, vulg.
Pottia subsessilis, rar.,
cavifolia, rar.,
minutula, hd. rar.,
truncata, vulg.
Anacalypta lanceolata, rar.
Didymodon rubellus.
Leptotrichum tortile,
pallidum, rar.
Barbula unguiculata, vulg,
fallax, vulg.,
convoluta,
muralis, vulg.,
subulata, cop.,
laevipila, ster.,
ruralis, comm.
Ceratodon purpureus, vulg.
Tetraphis pellucida, vulg.
Encalypta vulgaris, com.,
ciliata, rar.,
streptocarpa, ster.
Ulota Ludwigii,
crispa, vulg.,
crispula.
Orthotrichum cupulatum,
Sturmii, rar.,
anomalum, cop.,
obtusifolium, vulg.,

Orthotrichum pumilum,
fallax,
pallens,
stramineum,
patens,
affine, vulg.,
fastigiatum, rar.,
speciosum, vulg.,
diaphanum,
leiocarpum, rar.,
Lyellii.
Grimmia apocarpa, vulg.,
pulvinata, vulg.,
trichophylla.
Racomitrium fasciculare, rar.,
heterostichum, vulg.,
microcarpum, rar. ster.,
canescens.
Hedwigia ciliata, vulg.,
Splachnum ampullaceum.
Physcomitrium sphaericum,
pyriforme, vulg.
Entosthodon fascicularis.
Funaria hygrometrica, vulg.
Leptobryum pyriforme, vulg.
Webera cruda,
nutans, vulg.,
annotina,
carnea,
albicans, vulg.
Amblyodon dealbatus.
Bryum uliginosum, vulg.,
cernuum, cop.,
inclinatum,
lacustre, cop.,
Warneum, cop.,
latifolium, cop.,
bimum,
pallescens, rar.,
Bryum erythrocarpon,
atropurpureum,
Klinggräffii,
caespiticium, vulg.,
argenteum, vulg.,
capillare, cop.,
roseum, rar. fr.,
pseudotriquetrum, cop.,
pallens,
turbinatum.
Mnium cuspidatum, vulg.,
affine, vulg.,
undulatum, vulg.,
rostratum, rar.,
hornum, vulg.,
serratum,
stellare,
punctatum, vulg.
Aulacomnium palustre, vulg.,
androgynum, vulg.
Paludella squarrosa, haud rar.
Meesia longiseta, rar.,
Albertinii, rar.,
tristicha.
Bartramia ithyphylla, vulg.,
pomiform., rar.
Philonotis marchica, cop.,
fontana, rar.
Atrichum undulatum, vulg.,
angustatum,
tenellum, haud rar.
Pogonatum nanum, vulg.,
aloides, vulg.,
urnigerum, vulg.,
alpinum, rar.
Polytrichum formosum, rar.,
gracile, vulg.,
piliferum, vulg.,
juniperinum, vulg.,

Polytrichum strictum, haud rar.,
commune, ubique.
Diphyscium foliosum, rar.
Buxbaumia aphylla, haud rar.,
indusiata, rar.
Fontinalis antipyretica, comm.
Neckera pennata, haud rar.,
crispa, rar.,
complanata, vulg.
Omalia trichomanoides, vulg.
Pylaisaea polyantha, comm.
Homalothecium sericeum, cop.
Platygyrium repens,
Pterigynandrum filiforme, ster.
Climacium dendroides, vulg.
Leucodon sciuroides, rar. fr.
Antitrichia curtipendula, rar.
Leskea polycarpa.
Anomodon attenuatus, ster.,
viticulosus.
Thuidium tamariscinum, rar.,
delicatulum, cop.,
abietinum, ster. cop.,
Blandowii, cop.
Plagiothecium silesiacum, hd. rar.,
denticulatum, vulg.,
sylvaticum, rar.,
undulatum, rar.
Rhynchostegium rusciforme, rar.
Thamnium alopecurum, rar.
Eurhynchium strigosum,
striatum, vulg.,
praelongum, vulg.,
piliferum, rar.
Isothecium myurum.
Brachythecium populeum, cop.,
plumosum, rar.,
Brachythecium velutinum, cop.,
Starkii,
reflexum,
rutabulum,
rivulare,
salebrosum, cop.,
albicans, vulg.
Camptothecium lutescens, rar.
Amblystegium subtile, haud rar.,
irriguum, rar.,
riparium, vulg.,
Hypnum Sommerfeltii,
polymorphum,
stellatum, vulg.,
incurvatum,
reptile, cop.,
cupressiforme,
crista-castrensis,
uncinatum,
fluitans, vulg.,
aduncum, vulg.,
filicinum, v.,
pratense, vulg.,
lycopodioides, rar.,
cordifolium, haud rar.,
stramineum, rar. fr.,
cuspidatum, vulg.,
purum, rar. fr.,
nitens, vulg.
Hylocomium splendens, vulg.,
squarrosum, v. rar. fr.,
triquetrum, v.
Sphagnum cymbifolium,
squarrosum,
acutifolium,
cuspidatum,
subsecundum.

Clar. Irmisch in Florula sua bryologica provinciae Brandenburgensis eundem fere numerum specierum enumerat (194), quibus

nonnullas recentiore tempore detectas in litteris ad me missis adjicit. Paucae in hac provincia reperiuntur species, quae in ditione regiomontana desunt, ut *Physcomitrella patens*, *Pleuridium alternifolium*, *Pottia subsessilis*, *Heimii*, *Gymnostomum squarrosum*, *Grimmia leucophaea* et *ovata* (in saxis errat.), *Racomitrium lanuginosum* (in saxis errat.), *Trematodon ambiguus*, *Dicranum spurium*, *majus* (copiose prope Hamburgum vidi), *Barbula latifolia* fr. *Hornschuchiana*, *gracilis*, *Meesia uliginosa*, *Bryum Funkii*, *Cinclidium stygium*, *Fontinalis squamosa var. laxa;* nonnullae contra hujusce regionis in ea desiderantur; in toto autem vix differentia in facie generali reperitur.

Flora bryologica Batava, secundum Prodromum a clarr. Dozy et Molkenboer editum, pro maxima parte cum Flora planitiei germanicae convenit, et numerus muscorum in hoc regno observatorum 252 haud excedit.

II. Florula bryologica batava.

Secundum Prodromum Florae batavae auct. Dozy et Molkenboer.

Florula bryologica batava, tota ad regionem campestrem pertinens, aequum numerum specierum (252 sp.) praebet ac Florula planitiei Germaniae septentrionalis, et paucae sunt species quae non utrique ditioni communes sint. Sequentes praecipuae sunt species quae in ditione batava reperiuntur inque planitie Germaniae desiderantur. *Seligeria tristicha*, *Distichium inclinatum*, *Trichostomum mutabile*, *Barbula aloides*, *Trichostomum iophaceum*, *Encalypta rhabdocarpa*, *Zygodon viridissimus* fruct., *Orthotrichum pulchellum*, *Grimmia crinita*, *Catoscopium nigritum*, *Bryum alpinum*, *torquescens*, *Cinclidotus riparius var. terrestris*, *Dichelyma falcatum*, *Leptodon Smithii*, *Cryphaea heteromalla*, *Rhynchostegium polygamum*, *Hypnum elodes*.

III. Florula bryologica Zeelandiae belgicae.

Secundum enumerationem a cl. van den Bosch divulgata.

Florula haec caracterem vegetationis muscosae Dunarum refert.

Ephemerella recurvifolia.
Phascum cuspidatum et varr.,
bryoides.
Systegium crispum.
Weisia viridula,
cirrhata.
Pottia minutula,
Pottia eustoma.

Anacalypta lanceolata.
Didymodon rubellus.
Barbula muralis,
unguiculata,
subulata,
ruralis,
laevipila.
Ceratodon purpureus.
Dicranella varia,
heteromalla.
Dicranum scoparium,
undulatum.
Fissidens bryoides,
taxifolius,
adiantoides.
Physcomitrium pyriforme.
Entosthodon fascicularis.
Funaria hygrometrica.
Bartramia pomiformis.
Leptobryum pyriforme.
Webera annotina,
carnea.
Bryum cernuum,
pseudotriquetrum,
capillare,
atro-purpureum.
Mnium undulatum,
hornum,
cuspidatum.
Grimmia pulvinata.
Orthotrichum tenellum,
affine,
diaphanum,
leiocarpum.
Ulota crispa (rariss.)
Atrichum undulatum.
Polytrichum piliferum,
juniperinum,
commune.

Cryphaea heteromalla (vulg.).
Fontinalis antipyretica (vulg. fr.).
Neckera complanata.
Omalia trichomanoides.
Leskea polycarpa.
Anomodon viticulosus.
Leucodon sciuroides.
Antitrichia curtipendula.
Pylaisaea polyantha.
Homalothecium sericeum.
Climacium dendroides.
Plagiothecium sylvaticum,
denticulatum.
Isothecium myurum.
Brachythecium populeum,
velutinum,
rutabulum,
salebrosum,
albicans.
Rhynchostegium murale,
piliferum,
megapolitanum,
confertum.
Eurhynchium praelongum,
striatum.
Thamnium alopecurum.
Camptothecium lutescens.
Thuidium tamariscinum,
abietinum.
Hylocomium squarrosum,
splendens,
triquetrum.
Amblystegium serpens,
riparium.
Hypnum fluitans,
cuspidatum,
stellatum,
rugosum,
cupressiforme.

IV. Silesiae montanae (Sudetorum) Florula bryologica.

Secundum cl. Milde Uebersicht der in Schlesien beobachteten Laubmoose 1857 et ex litt. cl. Plukar Teschensis.

Silesiae regio campestris pro maxima parte easdem species offert quam Germaniae septentrionalis planities; montes, pro vegetatione muscorum, medium tenent inter regionem alpinam atque montanam zonae meridionali-intermediae atque montanam inter et campestrem zonae meridionali-septentrionalis, et non paucas species alit quae in montanis mediae Europae omnino desunt. Species prae caeteris memorandae hujusce ditionis ditissimae sunt:

Schistostega osmundacea.
Distichium capillaceum,
inclinatum.
Fissidens osmundoides.
Splachnum sphaericum.
Tetraplodon angustatus,
mnioides.
Tayloria serrata var. tenuis,
splachnoides.
Weisia fugax,
denticulata,
Wimmeriana,
cirrhata,
crispula.
Gymnostomum tenue,
calcareum,
rupestre.
Anoectangium compactum.
Seligeria pusilla,
recurvata.
Blindia acuta.
Brachyodus trichodes.
Campylostelium saxicola.
Dicranella subulata,
crispa,
curvata.
Dichodontium pellucidum,
squarrosum.
Dicranum Starkii,
falcatum,
longifolium,
montanum (fruct.),
elongatum.
Desmatodon latifolius,
inclinatus.
Trichostomum glaucescens.
Leptotrichum flexicaule.
Barbula tortuosa,
mucronifolia.
Encalypta ciliata,
apophysata,
rhabdocarpa,
streptocarpa.
Coscinodon cribrosus.
Grimmia ovata,
sudetica (Donniana),
incurva,
patens.
Racomitrium microcarpum.
Cinclidotus fontinaloides.
Amphidium lapponicum,
torquatum.
Webera longicolla,
polymorpha,
cucullata,
Ludwigii,

Webera cruda.
Zieria julacea.
Bryum Duvalii,
julaceum,
alpinum.
Mnium affine,
medium,
spinosum,
spinulosum,
orthorrhynchum.
Bartramia Halleriana,
Oederi.
Atrichum hercynicum.
Pogonatum alpinum.
Polytrichum septentrionale.
Buxbaumia indusiata.
Dichelyma falcatum.
Anacamptodon splachn., non rar.,
Lescuraea striata.
Homalothecium Philippeanum.
Plagiothecium pulchellum,
Mühlenbeckii.
Orthothecium intricatum.
Brachythecium Starkii,
reflexum,
plumosum.
Limnobium arcticum,
molle,
eugyrium.
Eurhynchium velutinoides.
Heterocladium heteropterum,
dimorphum.
Hypnum sarmentosum,
trifarium,
scorpioides,
lycopodioides,
pallescens,
imponens,
reptile,
crista castrensis,
callichroum,
Halleri,
revolvens.

Species hucusque in Silesia observatae numerum 350 attingunt, dimidium ultra omnium muscorum ad diem in Europa detectorum.

V. Florula tractus jurassici Franconiae.

Secundum observationes oculatissimi Fr. Arnold Eichstättensis in *Flora* 1856. No. 16 et ex litteris ejusdem.

Flora muscorum hujusce ditionis omnium fere pauperrima est, specierum adhuc cognitarum numero vix 190 excedente, quamvis regionem campestrem atque montanam comprehendat. Sed paupertas haec vegetationis muscosae minime mira videbitur, cum ad soli compositionem geologicam respiciatur, quae tota fere e calce constat jurassica *alba* (Weisser Jura) muscorum genti maxime ingrata; paucis locis stratum *liasicum* terram argillaceam efformans reperitur, pluribus rupes *dolomitica* medium tenens inter rupem calcaream atque arenaceam, nonnullis stratum *keuperianum* muscis non magis gratum quam jurassicum.

Cum Franconiae montes, quorum nonnulli 2000′ et ultra attingunt, saepe a naturae curiosis lustrantur, enumeratio subsequens muscorum quibus ornantur haud superflua videbitur.

Musci Franconiae jurassicae, exclusa keuperiana.

Phascum cuspidatum,
curvicollum.
Pleuridium subulatum.
Gymnostomum microstomum,
rupestre,
curvirostre.
Weisia viridula.
Eucladium verticillatum.
Dicranum heteromallum,
montanum,
flagellare,
scoparium,
undulatum.
Dicranodontium longirostre.
Leucobryum glaucum.
Fissidens exilis.
taxifolius,
adiantoides.
Anodus Donianus, copiose!,
Seligeria pusilla, id.,
tristicha, id.,
recurvata.
Pottia cavifolia,
minutula,
truncata.
Anacalypta lanceolata.
Barbula rigida,
unguiculata,
fallax,
tortuosa,
inclinata,
convoluta,
muralis,
subulata,
Barbula ruralis.
Trichostomum rigidulum.
Leptotrichum flexicaule, cop.,
pallidum.
Didymodon rubellus.
Ceratodon purpureus.
Distichium capillaceum, Dolom.
Tetraphis pellucida,
Encalypta vulgaris,
ciliata,
streptocarpa.
Orthotrichum obtusifolium,
cupulatum,
anomalum,
fallax,
patens,
affine,
speciosum,
stramineum,
diaphanum,
leiocarpum,
Lyellii.
Ulota Ludwigii,
crispula.
Grimmia apocarpa,
anodon, copiose,
pulvinata,
orbicularis.
Racomitrium canescens, Dolom.,
Cinclidotus aquaticus, ster.,
fontinaloides.
Physcomitrium pyriforme.
Funaria Mühlenbergii,
hygrometrica.

Amblyodon dealbatus.
Bartramia Oederi, vulg.,
ithyphylla,
pomiformis.
Webera elongata, Dolom.,
albicans, ster.,
Leptobryum pyriforme.
Bryum pallescens,
roseum, ster.,
capillare,
turbinatum,
pallens,
caespiticium,
Funkii,
argenteum.
Mnium punctatum, Dolom.,
undulatum,
serratum, Dolom.,
rostratum, ibid.,
cuspidatum,
stellare.
Atrichum undulatum.
Polytrichum formosum,
piliferum, Dolom.,
juniperinum,
commune.
Diphyscium foliosum.
Fontinalis antipyretica, rar.,
Climacium dendroides, ster.,
Neckera pennata,
crispa,
complanata.
Omalia trichomanoides.
Pylaisaea polyantha.
Homalothecium sericeum.
Orthothecium intricatum, ster.,
rufescens, ster.,
Cylindrothecium Montagnei, ster.,
Leucodon sciuroides.
Antitrichia curtipendula.
Leskea polycarpa.
Anomodon longifolius, cop.,
attenuatus,
viticulosus.
Pseudoleskea catenulata, ster. cop.
Thuidium tamariscinum,
delicatulum,
abietinum.
Hylocomium splendens,
triquetrum,
squarrosum, ster.,
brevirostre, ster.
Plagiothecium silesiacum.
Rhynchostegium tenellum,
depressum, ster.,
murale,
rusciforme.
Thamnium alopecurum.
Eurhynchium strigosum,
longirostre,
praelongum,
crassinervium, ster.,
Vaucheri, vulg.
Isothecium myurum.
Brachythecium populeum,
velutinum,
rutabulum,
rivulare,
salebrosum,
glareosum,
laetum.
Camptothecium lutescens.
Amblystegium subtile,
Sprucei?,
confervoides,
serpens,
irriguum,
riparium.

Limnobium palustre.
Hypnum Halleri,
Sommerfeltii, cop.,
polymorphum,
incurvatum,
fertile,
cupressiforme,
molluscum,
Hypnum crista castrensis,
filicinum,
rugosum,
cuspidatum,
Schreberi,
purum.
Sphagni species nulla adhuc in rupe calcarea Franconiae observ. est.

VI. Facies bryologica regionis campestris inter Basileam atque Moguntiam jacentis alsatico-palatinae.

Regio haec, quamvis omnium cultissima, inter omnes eminet abundantia muscorum quorum numerus fere 350 attingit.

Species omnes, quas in Tab. I, pro regione campestri zonae intermediae enumeravi, reperiuntur in planitie rhenana alsatico-palatina, exceptis sequentibus:

Dicranum Scottianum,
palustre,
majus.
Campylopus brevipilus,
longipilus.
Fissidens rufulus.
grandifrons.
Conomitrium julianum.
Pottia subsessilis,
Wilsoni,
crinita.
Barbula canescens,
marginata.
Zygodon Brebissoni.
Orthotrichum Sprucei,
pulchellum.
Grimmia maritima,
plagiopodia.
Discelium nudum.
Orthodontium gracile.
Bryum Marratii,
Donianum.
Mnium spinosum.
Cinclidium stygium.
Paludella squarrosa.
Timmia megapolitana
Neckera Menziesii
Fabronia pusilla.
Anisodon perpusillus.
Thuidium Blandowii.
Plagiothecium latebricola.
Eurhynchium circinatum.
Scleropodium caespiticium.
Sphagnum rubellum,
auriculatum,
Mülleri.

VII. Facies bryologica regionis montanae et subalpinae Vogesorum.

Vegetatio muscosa Vogesorum, ut et Sylvae-nigrae jugi paralleli, non minus varia est quam vallis rhenanae jugo huic gemino interjectae. Quod ad Vogesi geologicam pertinet compositionem,

duo sistit systemata praecipua, systema nempe arenaceum, raris locis eruptione porphyrica interceptum, et systema rupium crystallinarum formationis graniticae, gneissicae et metamorphicae; strata calcarea omnino desunt, quia colles in utraque Vogesi radice jacentes haud supra regionem campestrem emergunt, quo fit ut musci calcicolae in Vogeso frustra quaerantur.

Sylvae Vogesi inferioris praecipue e *Fago* componuntur rarius e *Pino sylvestri*, medii e *Fago*, ex *Abiete excelsa* (*Pino Abiete*) et *Picea*, superioris, systema Ballonum (*Bölchensystem*) efformantis, ex *Abiete Picea* et hic illic e *Fago*, quae altitudine 3800′ formam fruticis induit.

Regio subalpina Vogesi finibus exiguis continetur solaque summa cacumina Ballonum, ex. gr. *Hoheneck* alt. 4093′ et *Bölchen* 4278′ tenent.

Sequentes sunt species regionis montanae, Tab. II inscriptae, quae in Vogeso desiderantur:

Gymnostomum calcareum.
Fissidens osmundoides.
Anodus pusillus.
Desmatodon flavicans.
Didymodon flexifolius.
Barbula inclinata.
Orthotrichum callistomum.
Coscinodon pulvinatus.
Grimmia elatior.
Cinclidotus aquaticus, fontinaloides.
Schistostega osmundacea.
Mnium orthorrhynchum,
Mnium cinclidioides, subglobosum.
Paludella squarrosa.
Meesia uliginosa.
Philonotis calcarea.
Dichelyma falcatum.
Homalothecium Philippeanum.
Orthothecium rufescens, intricatum.
Eurhynchium Vaucheri.
Limnobium ochraceum.
Hypnum trifarium.
Hylocomium Oakesii.

Species subalpinae quae in summo Vogeso reperiuntur.

Bruchia vogesiaca, uno loco.
Weisia crispula.
Dicranum Sauteri, cop., longifolium.
Blindia acuta.
Desmatodon latifolius, uno loco.
Amphidium lapponicum, rar.
Grimmia uncinata, rar.
Racomitrium microcarpon, fasciculare.
Splachnum sphaericum, rar.
Webera polymorpha, rariss., cucullata, rar., nutans var. bicolor, Ludwigii.
Bryum Duvalii, fruct.

Bartramia Halleriana, vulg.
Lescuraea striata, cop.
Leskea nervosa, ster.
Pseudoleskea atrovirens,
catenulata, ster.
Brachythecium reflexum, cop.,
Brachythecium Starkii, cop.,
Hypnum fertile, rar.,
callichroum, cop.,
uncinatum, cop.

VIII. De facie vegetationis muscosae alpinae et supraalpinae nonnullarum Helvetiae Alpium.

1. *Alpes bernenses calcareo-schistosae.*

Faulhorn, alt. 6000—8700′.

Ad faciem bryologicam Alpium calcareo-schistosarum depingendam, montis *Faulhorn*, a me pluries perlustrati, vegetationem muscosam, enumeratione sequente specierum quas in eo observavi, lectori exempli instar propono.

Musci praecipui qui in regione alpina et supraalpina reperiuntur:

Weisia Wimmeriana.
Cynodontium gracilescens,
var. declinat., ad. lim. arb.
Trematodon brevicollis.
Desmatodon latifolius, vulg. et var.
flavicans, rar.,
Laureri, rar.
Didymodon rubellus, vulg.
Anacalypta latifolia, rar.
Barbula aciphylla, rar.
Trichost. glaucescens.
Distichium capillaceum, vulg.,
inclinatum, rar.
Encalypta commutata,
rhabdocarpa, vulg.
ciliata.
Dissodon Frölichianus, vulg.
splachnoides, rar.
Tetraplodon urceolatus, rar.
Webera acuminata,
et var. polyseta vulg.,
polymorpha, var. β, δ, ε.
cruda.
Zieria demissa,
julacea.
Bryum pendulum,
v. compactum, vulg.,
arcticum, rar.,
pallescens,
var. contextum, cop.,
subglobosum,
turbinatum,
v. latifolium.
Meesia uliginosa v. β, γ, vulg.
Bartramia Oederi v. comp.,
ithyphylla.
Timmia megapolitana, rar.
Pogonatum alpinum.
Polytrichum sexangulare.
Plagiothecium pulchellum.
Pseudoleskea atrovirens,
v. brachyclada.
Myurella julacea.
Brachythecium glaciale.
Hypnum commutatum,
uncinatum.

In regione subalpina sylvatica copiose reperiuntur:

Gymnostomum rupestre.
Anoectangium compactum.
Cynodontium gracilescens.
Dicranum elongatum.
Tayloria splachnoides,
serrata, cop.
Splachnum gracile, cop.
Zieria julacea.
Mnium orthorrhynchum,
Mnium spinosum.
Pogonatum alpinum, cop
Orthothecium rufescens, vulg.,
intricatum, fruct. cop.
Plagiothecium nitidulum.
Brachythecium Starkii,
plicatum, cop.
Hypnum Halleri, cop.,
fastigiatum, cop.

2. Alpes arenaceo-calcareae.

In m. *Gemmi* Alp. bern. partim e calce arenaria, partim e rupe omnino arenaria composito, praeprimis muscos sequentes observavi:

Weisia crispula,
compacta, versus nives.
Dicranum congestum,
var. cirrhosum, vulg.
Trichostomum glaucescens, cop.
Barbula aciphylla, copiosiss.
Distichium capillaceum, cop.,
et var. compactum.
Grimmia conferta.
Encalypta commutata, cop.,
rhabdocarpa, cop.,
apophysata, cop.,
longicolla, rar.
Dissodon Froelichianus, vulg.
Tayloria splachnoides, rar.
Funaria microstoma.
Bryum pendulum,
v. compactum, cop.,
pallescens,
cirrhatum, cop.
Webera cruda, cop.
Meesia alpina,
et var. minor, cop.
Timmia megapolitana, cop.
Polytrichum sexangulare, rar.
Plagiothecium pulchellum, cop.
Pseudoleskea atrovirens.
Hypnum fastigiatum var.

3. Alpes graniticae.

Muscorum species quae in m. Grimsel supra regionem sylvaticam praevalent.

Andraea rupestris,
var. grimsulana, cop.
crassinervia, cop.,
nivalis, rarior,
petrophila, rarior.,
alpestris, id.
Dicranella cerviculata,
Dicranella subulata.
Dicranum congestum,
v. flexicaule in reg. P. Pum.,
Starkii, cop.,
falcatum, id.,
albicans, cop.
Trichostomum tenue, var. glac.

Grimmia ovata, cop.,
Donniana, cop.,
unicolor, rar.,
alpestris,
patens, cop.
Racomitrium sudeticum, cop.,
canescens var. ericoides.
Webera polymorpha,
var. curviseta, cop.,
nutans varr., cop.,
cucullata, cop.,
Ludwigii, cop.,
et var. gracile, cop.,
albicans v. glacialis.
Bryum cirrhatum, cop.,
Mühlenbeckii, cop.,
pallens.
Conostomum boreale, fruct. rar.
Aulacomnium palustre, var. alp.
Oligotrichum hercynicum, cop.
Pogonatum alpinum.
Polytrichum piliferum v. Hoppei,
juniperinum, v. niveum,
sexangulare, cop.
Plagiothecium Mühlenbeckii.
Brachythecium reflexum,
v. rupestre,
micropus, rar.
Limnobium alpestre.
Hypnum fluitans, v. falcat. purp.
uncinatum.
Sphagnum acutifolium, var.,
fimbriatum,
subsecundum,
cymbifolium.

IX. Florula bryologica montis alpini *Untersberg* prope Juvaviam.

Secundum observat. viror. doctiss. Sauter et Corn. Schwarz.

(ex litt. et e Verhandl. d. k. k. zool. botan. Gesellsch. in Wien 1858, p. 241—244 auct. Dr. C. Schwarz.)

In toto Alpium germanicarum tractu vix mons reperitur qui botanophilis tam magnam plantarum copiam offerat et qui, ob hanc causam, tam saepe ab eis perlustratus sit, quam jugum illud marmoreo-calcareum quod ad meridiem urbis Juvaviae e planitie repente sese assurgit altitudinemque 6270 ped. par. attingit. Latera quae ad septentrionem spectant valde rimosa, umbrosa rivulisque multis exarata conspiciuntur, et praerupta eorum humida muscosa investigatori semper aliquid novi praebent. Sylvae regionis inferioris e Fago atque Abiete efformantur, fruticeta superioris e Pino Pumilione. Nives per totam aestatem permanentes in solis faucibus regionis alpinae reperiuntur. Summa cacumina, ut ex. gr. der Berchtesgadener-hohe-Thron (6276′), der Salzburger-hohe-Thron (6000′), das Geiereck (5721′), difficile adgrediuntur, ob fauces praerupta, scopulos ea circumvallantia.

Ad pedem montis, praecipue in fodinarum marmoris vicinia,

locis die *Kugelmühle* et der *Fürstenbrunnen*, inter praecipitia altissima jacentibus, ut et *das kleine und das grosse Brunnenthal* versus partes superiores, magna copia plantarum rariorum et prae caeteris muscorum reperitur, et inter hos praecipui sunt:

Gymnostomum calcareum
curvirostrum.
Eucladium verticill., ster.
Dichodont. pellucid., ster.
Dicranum flagellare,
scoparium.
Dicranodont. longirostrum.
Fissidens adiantoides.
Anodus Donianus.
Seligeria pusilla,
tristicha.
Didymodon rubellus,
cylindricus.
Trichostom. rigidulum.
Leptotrichum flexicaule.
Barbula unguiculata,
paludosa,
fallax,
tortuosa.
Distichium capillaceum.
Tetraphis pellucida.
Encalypta streptocarpa
Ulotrichum Ludwigii,
crispum,
crispulum.
Orthotrichum cupul. var. rip.
anomalum,
affine,
speciosum,
leiocarpon,
Lyellii, ster.
Grimmia apocarpa.
Cinclidotus aquat., ster.,
fontinaloides.
Bryum intermedium,
Bryum capillare,
bimum,
pallescens.
Mnium cuspidatum,
undulatum,
rostratum,
orthorrhynchum,
punctatum.
Meesia uliginosa.
Bartramia Halleriana,
Oederi, cop.
Timmia megapolit., ster.
Atrichum undulatum.
Polytrichum formosum.
Diphyscium foliosum.
Buxbaumia indusiata.
Neckera pennata,
crispa,
complanata.
Homalothec. sericeum.
Pylaisaea polyantha.
Orthothec. rufesc., pulcherr.
intricat., fert.
Cylindrothecium Montagnei.
Pterigynandr. filiforme.
Climacium dendr., ster.
Leucodon sciuroides.
Antitrichia curtipend.
Anomod. viticulosus,
attenuatus,
longifol., ster.
Thuidium tamariscinum.
Plagiothec. denticulatum.
sylvaticum.
Rhynchost. Teesdalii, ster.

Rhynchost. murale,
rusciforme.
Thamnium alopecur., cop.
Eurhynch. striatum,
praelongum,
piliferum.
Isothec. myurum.
Brachythec. populeum,
velutinum.
rutabulum,
rivulare,
salebrosum,
glareosum.
Camptothec. lutescens.
Amblyst. subtile,
confervoides,
serpens,
irriguum,
riparium.
Limnobium palustre (cop.).
Hypnum Halleri, copiosiss.,
polymorphum,
stellatum,
incurvatum,
cupressiforme,
molluscum,
crista castr., ster.,
uncinatum,
aduncum,
commutatum,
filicinum,
cuspidatum,
Schreberi,
purum.
Hyloçomium splendens,
brevirostrum.
squarrosum,
loreum,
triquetrum,
Sphagnum acutifolium.

In media montis altitudine usque ad Alpes super., in vallibus ascendentibus *grosse* et *kleine Brunnenthal*, locis *die steinerne Stiege*, *die Schweigmühl-Alpe* et *Sonnenwendstatt* reperiuntur:

Cynodontium virens.
Dicranum strictum (ster.),
montanum,
Sauteri,
congestum.
Desmatodon latifol., rar.
Didymodon? giganteus, ster.
Barbula flavipes.
subulata,
ruralis,
fragilis, fert.
Encalypta vulgaris.
Orthotrich. fallax,
pallens.
Racom. canesc. v. ericoid., ster.,
lanuginosum, ster.
Webera elongata,
cruda,
nutans,
albicans.
Amblyod. dealbatus.
Zieria julacea.
Bryum pallens,
roseum, ster.,
pseudotriquetr.
Philonotis fontana, ster.,
calcarea.
Lescuraea striata.
Leskea nervosa.
Pseudoleskea atrovirens.
catenulata, ster.
Thuidium delicatulum.

Thuidium abietinum, ster.
Plagiothec. silesiacum,
denticulatum,
undulatum.
Rhynchosteg. depressum, ster.
Eurhynchium crassinervium,
Vaucheri.
Brachythecium reflexum, cop.,
Starkii,
plicatum.
Myurella julacea,
Myurella apiculata.
Hypnum pallescens,
reptile,
Sauteri,
fertile,
crista castr.
Hylocom. umbratum, cop.,
Oakesii (cop. rar. fruct.).
Sphagnum cymbifolium,
squarrosum,
acutifolium.

A regione Pin. Pumilionis usque in regionem alp. super. et ad montis summitates, species sequentes, cum nonnullis supra nominatis, praevalent:

Dicranum congestum,
et var. flexicaule,
elongatum.
Distichium inclinatum,
socio Catoscop. nigrito.
Tayloria serrata,
splachnoides, rar.
Splachnum sphaericum.
Mnium spinosum, rariss.
Timmia megapolit., copios.
Pterygophyllum lucens, ster.
Heterocladium dimorphum.
Plagiothecium pulchellum, vulg.,
nitidulum,
Mühlenbeckii.
Hypnum fastigiatum,
callichroum.

Cava petrosa humida faucesque nive aeterna partim impleta species nonnullas rariores celant:

Gymnostomum bicolor.
Barbula aciphylla, cop.,
socia Pseudolesk. atrov.
Encalypta commutata.
Dissodon Frölich., cop.,
splachnoides.
Webera cucullata,
nutans.
Bryum capillare,
Bryum cap. var. cochlearif.
Philonotis fontana
v. alpestris.
Rhynchosteg. murale? ster.
Eurhynch. Vaucheri,
var. julaceum.
Amblysteg. Sprucei, ster.,
irriguum?, ster.
Hypnum Halleri, ster.

Species sequentes summa tenent cacumina:

Bryum argenteum,
caespiticium.
Ceratodon purpureus.
Didymodon rubellus.
Gymnost. rupestre.
Cynodontium virens.
Dicranum albicans, ster.,
elongatum.

Barbula tortuosa minor.
Grimmia apocarpa var.
Webera cruda.
Bryum pendulum,
subrotundum,
capillare var.
Mnium orthorrhynchum.
Aulacomn. palustre, ster.
Meesia ulig. v. minor.
Pogonat. urnigerum,
alpinum.
Polytrich. formosum,
gracile,
juniper. var.
Polytrich. strictum var.
Plagiothec. pulchellum,
socia Myurella jul.
Brachythec. velutinum var.?
glareosum.
Hypnum fastigiatum,
cupressif. var. rob.? ster.
molluscum,
uncinatum,
rugosum.
Sphagnum acutifolium,
rigidum
var. compactum.

§. 3. Flor. bryol. zonae meridionalis.

Zona bryologica Europae meridionalis multo minus nota est quam septentrionalis atque intermediae, et vix alia documenta bryologica de ea prostant, quam quae clar. De Notaris de Flora italica, illustr. comitessa Fiorini-Mazzanti de Flora romana scripserunt et quae ipse per itinera pluria in Gallia merid., in Hispania atque Italia superiore collegi.

De facie Florulae muscosae genoensis clar. De Notaris sequentia amice mecum communicavit:

I. Species in regione olivetorum in plagis saltem ventis aquilonaribus haud perflatis:

In trunco arborum.

Leucodon sciuroides.
Zygodon viridissimus, Ilex.
Barbula laevipila, Olea, Ilex.
Anisodon perpusillus, Olea.
Leptodon Smithii, vulg.
Cryphaea heteromalla.
Fabronia pusilla, Ilex.
Orthotrichum diaphanum,
pumilum,
leiocarpum, rar.
Barbula ruralis var.
Homalothecium sericeum.

In rupibus.

Seligeria recurvata.
Encalypta vulgaris, ster.
Grimmia apocarpa et varr.,
leucophaea,

Grimmia pulvinata.
Orthotrichum anomalum, vulg.,
Orthotrichum cupulatum, vulg.
Bryum capillare, vulg.
Leptodon Smithii, rar.
Neckera crispa, pass.
Anomodon viticulosus.

Musci vagantes, ad muros, nempe, agrorum margines, in pascuis apricis, ad viarum latera, in sylvaticis atque pinetis.

Phascum cuspidatum, rarius,
bryoides, rar.,
rectum, mag. freq.
Pleuridium subulatum.
Systegium crispum.
Gymnostomum tortile, pass.
Weisia viridula et varr.
Dicranella varia.
Campylopus longipilus, ubique.
Fissidens adiantoides, var.,
incurvus, freq.,
taxifolius.
Grimmia crinita,
pulvinata,
orbicularis.
Orthotrichum Sturmii.
Pottia truncata,
minutula, freq.
Desmatodon nervosus, vulg.
Barbula ambigua, vulg.,
gracilis,
fallax, rar.,
canescens, freq.,
squarrosa, freq.,
cuneifolia, vulg.,
membranifolia, freq.,
muralis, ubique,
inermis, Nicaeae.
Trichostomum Barbula,
crispulum et var. vulg.
Anacalypta Starkeana, freq.,
lanceolata.
Entosthodon ericetorum, vulg.,
curvisetum, Nicaeae,
Templetoni, vulg.
Funaria Mühlenbergii, cop.,
hygrometrica, comm.
Bartramia stricta, vulg.
Mnium cuspidatum, abund.,
undulatum, id.
Bryum atropurpureum,
Donianum, Nicaeae.
Atrichum angustatum.
Pogonatum aloides, vulg.,
nanum.
Homalothecium sericeum, pass.
Eurhynchium praelongum,
circinatum, vulg.
Rhynchostegium tenellum, vulg.,
Teesdalii, pass.,
confertum, vulg.,
megapolitanum, id.
Scleropodium illecebrum.
Hypnum cupressiforme,
molluscum.

II. In sylvis ex castanea, quercu, alno usque ad fagos, locis austrum non prospicientibus. Haec loca sylvatica saepe non procul a littore incipiunt ita ut species regionis mediterraneae cum illis Italiae superioris consocientur.

Pleuridium alternifolium.
Gymnostomum curvirostrum.
Dicranum scoparium, vulg.,
undulatum, parce,
spurium, in edit.
Leucobryum glaucum, vulg.
Fissidens adiantoides,
taxifolius.
Didymodon rubellus.
Ceratodon purpureus, rar.
Barbula inclinata, rar.
Leptotrichum pallidum, rar.
Ptychomitrium polyphyllum.
Orthotrichum rupestre.
Hedwigia ciliata, haud. cop.
Racomitrium canescens,
var. ericoides, ster.
Cinclidotus riparius,
v. terrestris, parce.
Bryum alpinum, rar. ster.
Mnium hornum,
punctatum,
serratum, parce.
Bartramia pomiformis, rar.
Polytrichum formosum, vulg.,
piliferum, hinc inde,
juniperinum, rar.
Diphyscium foliosum.
Neckera crispa, abund.,
complanata, vulg.
Omalia trichomanoides, rar.
Leucodon sciuroides,
var. morensis.
Lescuraea striata, alp. nicae.
Climacium dendroides.
Cylindrothecium Montagnei.
Isothecium myurum, freq.
Anomodon viticulosus,
attenuatus, parce.
Pseudoleskea atrovirens.
Thuidium delicatulum,
abietinum.
Thamnium alopecurum.
Eurhynchium striatum, vulg.,
striatulum, vulg.
Brachythecium populeum,
rutabulum, hinc inde,
glareosum, rar. ster.,
plumosum,
collinum, mont. nic.
Camptothecium lutescens, vulg.
Amblystegium serpens, parce.
Hypnum Sommerfeltii,
cupressiforme,
rugosum, parce,
molluscum, pass.,
Schreberi,
purum, abund.
Hylocomium brevirostre,
splendens, vulg.,
triquetrum, parce.

In sylvis tantum editioribus.

Distichium capillaceum.
Ulotrichum crispulum.
Webera nutans.
Catoscopium nigritum, rar.

Pterigynandrum filiforme.
Amblystegium subtile.
Hypnum uncinatum.

Species paludosae et aquaticae in utraque regione obviae.

Trichostomum tophaceum, vulg.
Eucladium verticillatum, vulg.
Cinclidotus fontinaloides, vulg.
Webera carnea, abunde.
Bryum pseudotriquetrum.
Fontinalis antipyretica, vulg.
Amblystegium riparium.
Rhynchostegium rusciforme, vulg.
Hypnum commutatum, vulg.,
cuspidatum, id.

Species aliae vulgatissimae in Liguria nondum observatae.

Ephemera omnia.
Sphaerangia.
Microbryum.
Archidium.
Tetraphis.
Cinclidotus aquaticus.
Splachnaceae.
Pylaisaea.
Antitrichia.
Limnobia.
Andraeae.

Florula bryologica romana secundum *Specimen Bryologiae romanae auctore* Elisabetha Fiorini-Mazzanti.

Ephemerum serratum.
Phascum rectum, sat. cop.,
cuspidatum.
Pleuridium subulatum, vulg.
Gymnostomum calcareum, vulg.
Weisia viridula, freq.,
cirrhata.
Cynodontium virens, in mont.
Dicranella varia, vulg.
Dicranum scoparium, vulg.
Leucobryum glaucum, in ericet.
Trematodon ambiguus.
Fissidens bryoides, freq.,
taxifolius, sat. freq.,
adiantoides.
Seligeria pusilla.
Pottia minutula,
var. conica,
truncata, freq.
Anacalypta Starkeana.
Desmatodon nervosus.
Didymodon rubellus, freq.
Eucladium verticillatum.
Distichium capillaceum, in mont.
Leptotrichum flexicaule, ster.
Trichostomum tophaceum,
flavovirens,
rigidulum,
Barbula.
Ceratodon purpureus.
Barbula aloides, freq.
chloronotos,
membranifolia,
cuneifolia,
muralis,
convoluta,
fallax,
unguiculata, vulg.,

Barbula gracilis, vulg.,
inclinata,
cirrhata,
squarrosa, vulg. ster.,
ruralis, freq.,
laevipila,
subulata,
inermis, freq.
Grimmia apocarpa, vulg.,
Schultzii, freq.,
pulvinata, vulg.,
leucophaea, passim.
Cinclidotus ripar. v. terrestr., freq.,
fontinaloides.
Orthotrichum cupulatum,
anomalum, freq.,
diaphanum,
affine,
pumilum.
Encalypta vulgaris, freq.
Tetraphis pellucida.
Physcomitrium pyriforme.
Entosthodon fascicularis,
ericetorum,
curvisetus,
Templetoni.
Funaria Mühlenbergii, freq.,
convexa, freq.,
hygrometrica, vulg.
Bartramia stricta,
Oederi.
Philonotis fontana,
calcarea?
Webera cruda,
albicans, sat. freq.,
carnea, haud infreq.
Bryum caespiticium, vulg.,
pseudotriquetrum,
atropurpureum, vulg.,
Bryum canariense, rar.,
capillare, freq.,
Donianum,
torquescens,
turbinatum,
argenteum, vulg.,
Mnium cuspidatum,
rostratum,
undulatum, vulg.
Atrichum undulatum,
angustatum.
Pogonatum nanum,
aloides,
urnigerum, haud freq.
alpinum, in mont.
Polytrichum formosum,
juniperinum,
commune.
Fontinalis antipyretica.
Cryphaea heteromalla, freq.
Neckera crispa, ad rup. freq.,
complanata, freq.,
Omalia trichomanoides.
Leptodon Smithii, freq.
Fabronia pusilla.
Leskea polycarpa.
Leucodon sciuroides var. mor.
Lescuraea striata, in mont. alt.
Pterogonium gracile, cop.
Isothecium myurum, vulg.
Homalothecium sericeum, vulg.
Eurhynchium circinatum, freq.,
strigosum var., freq.,
striatum,
et var. mediterr.,
praelongum.
Rhynchostegium tenellum, freq.
Teesdalii, rar.,
rotundifolium,

Rhynchostegium confertum,
megapolitanum, freq.,
murale, vulg.,
rusciforme, vulg.
Thamnium alopecurum.
Pseudoleskea atrovirens, in mont.
Thuidium tamariscinum.
Brachythecium rutabulum, vulg.,
velutinum,
albicans, rar.
Camptothecium lutescens, vulg.
Amblystegium serpens,
Amblystegium subtile.
Hylocomium triquetrum, vulg.
Limnobium palustre.
Hypnum purum,
Schreberi, ster.,
cupressiforme, cop.,
filicinum,
commutatum,
molluscum,
crista castrensis,
stellatum.

Florula bryologica Hispaniae meridionalis praeprimis ditionis malacensis atque granatensis a me ipso investigatae.

Terra malacensis ad occidentem urbis e stratis argillosis formationis quam subappenninam dicunt, et e calce oolithica alba componitur, orientem atque septentrionem versus e stratis schistosis nunc compactis, ad littora maris, nunc fissilibus, versus montes, quae ad formationem transitionis inferiorem refero.

Terrae granatensis regio plana campestris (*vega*) ex alluvione consistit fertilissima, montosa et montana e conglomerato brecciformi (*Nagelflüe* ex parte) tam calcareo quam micaceo, quod jugum *Sierra Nevada* usque ad alt. 7000′ ascendit ibique dolomiticum efficitur; supra altitudinem hanc montium cacumina (*Veleta* et *Mulahacen*) e lapide fissili micaceo colore murino insigni efformantur. Monticuli arenacei saxa variae formationis referentes (*Moränen*) ad ora vallium *Monachil* atque *Xenil* conspiciuntur.

Ditio malacensis, ut et granatensis, e siccissimis est, sylvis destituta, rivulis aestate fere omnibus exsiccatis, quo fit ut Flora bryologica, omnium pauperrima, sola hyeme vigens, aestate omnino fere deusta conspiciatur.

Jugi *Sierra Tejeda* (*Alhama*) inter *Velez-Malaga* et campos granatenses jacentis, scopuli calcarei (*Muschelkalk*), hic illic arenacei (*Bunter Sandstein*) aridissimi omni vegetatione muscosa nudati, lauces sine humiditate, campi argillacei sole exusti non majorem muscorum copiam alunt quam ditiones supra laudatae, atque Bryologi jugum hoc ineuntis exspectationem non minus decipiunt quam

Sierra illa *nevadensis* vegetatione phanerogamica et ipsa lichenologica splendidissima, sed a muscis minime dilecta.

Musci per Andalusiae partes meridionales observati.

Phascum rectum.
Gymnostomum tortile,
calcareum, cop.,
curvirostre.
Weisia viridula, cop.
Cynodontium virens, *Veleta.*
Dicranella varia var. tenella.
Fissidens bryoides,
incurvus,
taxifolius,
adiantoides,
serrulatus, *Cintra*,
grandifrons.
Pottia minut. v. conica,
truncata.
Eucladium verticillatum,
Anacalypta lanceolata.
Desmatodon nervosus,
Starkii.
glacialis, *Veleta.*
Trichostomum mutabile,
flavo-virens, cop.,
Barbula.
Barbula ambigua,
aloides,
membranifolia, cop.,
chloronotos,
gracilis,
unguiculata,
canescens,
convoluta,
squarrosa,
cuneifolia,
muralis, cop.,
subulata,
Barbula inermis, cop.,
laevipila, ad Oleae tr.
Mülleri,
ruralis.
Grimmia apocarpa,
trichophylla,
var. merid., cop.,
pulvinata,
var. africana,
orbicularis,
alpestris, *Nevad.*
Orthotrichum cupulatum,
anomalum,
diaphanum,
tenellum.
Encalypta vulgaris.
Entosthodon Templetoni.
Funaria convexa,
Fontanesii,
hygrometrica.
Bartramia stricta,
ithyphylla, *Nevad.*,
Webbii, *Granat.*
Philonotis fontana, ster.,
Conostomum bor., ster., *Veleta.*
Webera cruda, *Veleta.*
nutans,
carnea,
Tozeri.
Bryum pendulum, *Veleta*,
caespiticium,
atropurpureum, cop.,
pseudotriquetrum,
capillare var. majus, cop.
Donianum,

Bryum torquescens, cop.,
argenteum.
Mnium cuspidatum.
Polytrichum piliferum,
juniperinum.
Cryphaea heteromalla, rar.
Leptodon Smithii.
Fabronia pusilla, rar.
Leucodon sciuroides, rar.
Antitrichia curtipendula,
var. merid., rar.
Pterogonium gracile, ster.
Homalothecium sericeum, cop.
Camptothecium aureum.
Rhynchostegium tenellum,
rusciforme, ster.
Thamnium alopecur., ster.
Brachythecium rutabul, steril.,
velutinum var.
Hypnum cupressiforme, rar.,
filicinum,
commutatum,
polymorphum,
molluscum, ster.,

Flora bryologica Hispaniae meridionalis maximam analogiam cum illa Africae septentrionalis praebet, et vix dubie est species in hoc tractu observatas etiam in illo pro magna parte provenire.

Pars tertia.

Muscorum systema.

Nostrum non est in hoc libello systematis bryologici historiam tractare, sed haud inutilis videbitur expositio systematum, quorum unum, Hedwigianum scilicet, Bryologiae fundamenta prima posuit, atque alterum a Bridelio, Hedwigii vestigia hic illic relinquente, condidum, methodum illam magis naturalem instituit, quam ipsi in Bryologia nostra europaea secuti sumus et in Synopsi hac magis magisque elaborare atque firmare studuimus. Systematis recentioris a clar. C. Müller, in *Synopsi muscorum frondosorum* anno 1849 edita, propositi summam, pro parte ad Bryologiam europaeam spectante, dare voluimus, ut tironi generum numerum nimis forsan magnum in *Synopsi* nostra propositum horrenti facultas optandi sit inter methodum, loco generum subgenera, divisiones, subdivisiones et sectiones instituentem, atque methodum caracteres genericos ad unguem castigantem memoriaeque refractariae nomina barbara innumera imponentem.

§. 1. Hedwigii dispositio methodica muscorum europaeorum

Maximi in Hedwigiana methodo momenti peristomium declaratu quatenus nimirum illud vel *nullum* est, vel *nudum*, vel appendicul illud ambientibus cinctum seu effiguratum. Hinc nobis prima mu corum divisio orta est. Alteras partes in ea methodo ad gene constituenda flos masculus obtinet, prout ille gemmiformis, ca tuliformis, clavaeformis vel discoideus invenitur, et caulis apice aut latera, in eadem stirpe conjunctim aut seorsim cum femi aut in distincta occupat. Subdivisiones igitur marium conformat locus et ratio ad feminam subministrant. At in *prima* Classe nem peristomio nullo, cum masculi flores externa forma parum inter discrepent, subdivisiones locum non obtinent unumque tantum mi tat genus. In *secunda* vero e marium consideratione genera plu commode oriuntur. In *tertia* tandem ipsum peristomium jam du praecipuas subdivisiones nobis praebet, prout illud *simplex* est s appendiculorum unica serie cinctum, aut *compositum* seu tali se duplici obvallatum. Prioris subdivisionis genera cum peristo dentium numerus, forma, directio, tum marium conformatio et flore centia praebent. In *posteriore* autem, praeter caracteres ex i dem partibus desumptos, aliós non minoris momenti peristomii inter consideratio suppeditat, prout illud ciliatum, aut membranaceum, me brana in processus uniformes vel difformes producta, aut tandem re culatum invenitur. Haec omnia e tabula synoptica, quam sistimus, clariora fient. Vid. Bridel Musc. recent.

Musci capsulis instructi calyptratis et operculatis.

I. Peristomio nullo.

Phascum.

II. Peristomio nudo.

Masculo flore clavato . . . . . *Sphagnum.*
» » gemmiformi . . . . . *Hedwigia.*
» » disciformi . . . . . *Gymnostomu*

III. Peristomio effigurato.

1. Ordine simplici.

A. Peristomio dentato.

a. Dentibus integris 4 . . . . . *Tetraphis.*
» » 8 . . . . . *Splachnum.*

b. Dentib. integr. 16	angustis erectis fl. masc. gemmif.	*Encalypta.*
	latiusculis reflexilibus; fl. masc. gemmif.	*Grimmia.*
	latiusc. refl. fl. masc. capitul. .	*Splachnum.*
c. » » 32 et 64		*Polytrichum.*
d. 16 bifid. . .	longiusc. erect. fl. masc. gemmif.	*Trichostomum.*
	breviusc. inflex. fl. gemmif. .	*Fissidens.*
	» » fl. capitulif. .	*Dicranum.*

B. Perist. ciliato.

Masc. fl. gemmif.	*Tortula.*
» » capitulif.	*Barbula.*

2. *Ordine duplici.*

A. Peristomio dentato-ciliato.

a. P. extern. dent. 16 apice liberis	P. int. ciliis basi non cohaerent.	*Neckera.*
	» » » » cohaer. uniform.	*Leskea.*
	» » » » » difformib.	
	fl. masc. gemmif.	*Hypnum.*
	fl. masc. capitulif.	*Bryum.*
	fl. masc. disciformi	*Mnium.*
b. P. extern. apice cohaerent.		*Funaria*

B. Peristomio dentato-membranaceo.

Dent. acuminat., fl. hermaphrod.	*Webera.*
» truncatis, fl. masc. discoid.	*Buxbaumia.*

C. Peristomio dentato-reticulato.

Fl. masc. gemmiformis	*Fontinalis.*
» » disciformis vel hermaphr.	*Meesia.*

Ad viginti et quinque haec genera in egregio suo opere, *Species muscorum*, condita, Hedwigius in *Descriptione et adumbratione stirpium cryptogamarum* octo nova genera adjecit: *Pterigynandrum*, *Swartziam*, *Didymodontem*, *Weisiam*, *Orthotrichum*, *Bartramiam*, *Pohliam* et *Timmiam*, genera quae omnia in Hedwigii systemate artificiali supra exposito, vel ad *Leskeam*, vel ad *Trichostomum*, ad *Neckeram*, ad *Weberam* vel tandem ad *Bryum* et *Mnium* referenda sunt.

P. dent. 16, seriatim perfor.; theca apophysi lineari, basi substrumifera . . . . . *Trematodon.*
P. dent. 16, bifidi; theca inaeq., basi strumulosa. *Oncophorus.*
P. dent. 16, bifidi; theca inaeq., exapophysata . *Dicranum.*
P. dent. 16, bifidi; theca aequal., exapophysata . *Campylopus.*
P. dent. 16, ad basin usque bifidi; crurib. inferne trabeculis connexis, superne varie flexis; theca inaequal.; tandem sulcata, strumulosa *Ceratodon.*
P. dent. 16, ad basin usque bi-tri-quadrifidi; theca subaequalis . . . . . *Trichostomum.*
P. dent. 16, per paria approxim., seriat. perforati *Cynodon.*
P. dent. 32, per paria appr., basi liberi, rarius trabeculis conjuncti; calyp. basi integra . . . *Didymodon.*
P. dent. 16, ad basin usque bifidi, e membr. intessellata, spong., brevi, rarius nulla, oriundi *Desmatodon.*
P. dent. 16—32, filiform., e basi membr. tenui, intessellata, rarius nulla, tota longitud. spiraliter contorti . . . . . *Barbula.*
P. dent. 16—32, ad medium usque decuss.-intexti, membr. tenui intus vestiti et in cylindrum connati, superne spiral. contorti . . . . *Syntrichia.*
P. duplex; ext. dent. 16, erecti; int. membrana hyalina, plicata, dentibus adhaer. eosque in conum dilacerabilem connectens . . . *Ptychostomum.*
P. dupl.; ext. dent. 16, d. reflex.; int. membrana elongata, sedecies profunde dentata; theca apophysata . . . . . *Pohlia.*
P. dupl.; ext. dent. 16, d. erecti, reflexil.; int. membr. in cilia 16 perforata fissa; theca exapophysata . . . . . *Cladodium.*
P. dupl.; ext. dent. 16, d. erecti, reflexil.; int. membr. carinato-sulcata, in cilia 16 perforata, rariss. solida, ciliolis interjectis, fissa; theca aequal. apophys. . . . . *Bryum.*
1) fl. hermaphr. . . . . *Br. Webera.*
2) fl. monoico vel dioico . . . . . *Br. propr.*
3) fl. dioico, masc. disciformi . . . *Br. Polla* (*Mnium*).

P. dupl.; per. ext. dent. inflexi; int. membr. cupuli-

form. sedecies radiata, apice clausa, foraminibus sedecim dentibus oppositis . . . . *Cinclidium.*

P. dupl.; ext. dent. 16 inflexi; int. cil. 16 imperf., e membr. breviss., punctis prominul. obsoletis interject.; theca inaequalis . . . . *Paludella.*

P. dupl.; ext. dent. ascendenti-erecti; int. membrana carinato-sulcata, in cil. 16 late perforata bifidave; ciliol. liberis vel apice connatis interject., fissa; theca inaequal. . *Mnium* (*Aulacomn.*).

P. dupl.; ext. dent. cuneiform.; int. membr. carinato-sulcata, in cilia 16 bifida fissa; theca inaequal. . . . . *Bartramia.*

P. dupl.; ext. dent. cuneiform.; int. ciliolis interject. . . . . *Philonotis.*

P. dupl.; dent. apice cohaer., obliqui, int. cilia 16 e membr. basil. brevi, rarius nulla dentib. opposita; theca inaequalis . . . . . *Funaria.*

P. dupl.; ext. interno brevius, dent. obtusi, curti; int. cilia 16, lacunosa, membr. tenerrima fugaciss. connexa; theca inaeq. . . . . *Meesia.*

P. dupl.; ext. interno brevius, dent. obtusi, curti; int. cil. libera per paria approx. . . . . *Diplocomium.*

P. dupl.; ext. interno brevius, dent. acuminati; int. memb. carin. apice sedecies laciniata, lacin. dentib. oppos. varie divisis anastomosant.; thec. subinaeq., apophys. . . . . *Timmia.*

Ordo IV. Epistomi.

1. *Stomate edentulo.*

Per. null.; epiphragma e thecae pariete interiori ortum, ejus orif. claudens, cito evanescens, limbo annulari persistente, theca subaequal., orific. obliquo . . . . . *Hymenostomum.*

P. null.; epiphragma tener. fugaciss.; theca aequal., e pedunculo incrassato pseudo-apophys. . *Oedipodium.*

2. *Stomate squamato.*

Pseudoperistomium e squamis marginal. dent. obsoletos mentientibus; membrana epiphragma-

tica conica sedecies plic., apice hians; theca inaeq., ovato-ventricosa, obliqua . . . . *Diphyscium.*

Pseudop. e squamis marginalibus; membrana conica membr. tenera apice lacera, coroniformi cincta; theca irregul. plano-convexa . . *Buxbaumia.*

3. Stomate dentato.

P. dent. 16—32, brevissimi; membr. epiphragm. horizontalis, dentium apicem prehendens; calyptra cucullif., nuda glabra; theca inaeq., cernua . . . . . *Psilopilum.*

P. dent. 32—64, breviss.; membr. epiphr. arida, horizont.; calyptr. apice hirta, paraphysiphora; theca subaequalis . . . . . *Catharinea.*

P. dent. 32—64, breviss.; membr. epiphr. arida, horiz.; cal. indumento villoso; theca aeq. exapophys., columella cylindrica . . . *Pogonatum.*

P. dent. 32—64, breviss.; membr. epiphr. arida, horiz.; cal. indusio vill.; theca apophys., tetra-vel polyedra.; columella alata . . . *Polytrichum*

CLASSIS III.

Fructu vaginulato in caule ramisve laterali.

Pleurocarpi.

Ordo I. Astomi.

Fructus axillaris terminalisque . . . . . *Pleuridium.*

Ordo II. Gymnostomi.

Cal. cucullif., theca aequalis longiseta . . . . *Anoectangium*

Ordo III. Peristomi.

1. Calyptra cuculliformi.

P. dent. 16, coriacei, per paria approxim. introrsum flexi . . . . . *Fabronia.*

P. dent. 16, aequidistant., acuti, erecti; calyptra laevis *Pterigynandrum.*

P. dent. 16, tenuissimi; calyptra inferne pilis hirta *Leptodon.*

P. dent. 16, basi connati, perforati, bipartibiles; theca aequalis . . . . . *Leucodon.*

P. dupl.; ext. dent. 16 inflexi; int. cilia totidem ex eadem membranula quam dentes oriunda, iis oppos. fugacia . . . . . *Antitrichia.*

P. dupl.; ext. dent. 16, reflexiles; int. cilia 16, capill., cum dent. altern., intrors. vergentia *Anacamptodon*

P. dupl.; ext. dent. 16, erecti; int. cil. 16, capill., erecta, basi libera, vel membrana angustiss. connexa . . . . . *Neckera.*

P. dupl.; ext. dent. 16 inflexi; int. cil. 16, e membrana reticulata, scalato-perforata pertusave *Climacium.*

P. dupl., ext. dent. 16, inflexiles; int. membrana reticulata, in cilia 16 uniformia fissa . . *Leskea.*

P. dupl.; ext. dent. 16, reflexiles; int. membrana carinato-sulcata, in cilia 16 ciliolis interjectis fissa; theca aequalis . . . . . *Isothecium.*

P. dupl.; ext. dent. 16, reflexiles; int. membrana carinato-sulcata, in cilia 16, ciliolis interjectis, fissa; theca inaequal., cernua . . *Hypnum.*

2. Calyptra mitriformi.

P. dupl.; ext. dent. 16, erecti; int. cil. 16, basi libera, cum dentib. longitud. iis aequal. alternantia; calyptra glabra; theca aequal. . *Cryphaea.*

P. dupl.; ext. dent. 16, latiusculi, varie directi; int. cilia 16, basi libera, cum dent. alternantia. Calyptra basi ciliato-fimbriata; theca aequal., subapophys. . . . . *Daltonia.*

P. dupl.; xt. dent. 16, erectiusculi; int. membrana reticulata, in cilia 16, ciliolis interject. vel nullis, partita; calyptra glabra; theca aequal. *Pterygophyllum*

P. dupl.; ext. dent. 16 reflex.; int. membrana reticul., conica, apice hiscens; calypt. conica, theca aequalis . . . . . *Fontinalis.*

CLASSIS IV.

Fructu vaginulato radicali.

Rhizogonium gen. exoticum.

CLASSIS V.

Fructu vaginulato in folii gremio, duplicatura vel fissura oriundo.

Entophyllocarpi.

Ordo I. Gymnostomi.

Calyptra conica integra; theca apophys. annulata. *Schistostega.*

Ordo II. Peristomi.

Perist. dent. 16 bifidi . . . . . *Fissidens.*

Classis VI.

Fructu vaginulato infra folium accessorium s. tegmen oriundo. Genera omnia exotica.

Sectio II.

Musci calyptrati, operc., schistocarpi genus unicum *Andraea.*

§. 3. Conspectus systematis Mülleriani.

(vid. C. Müller Synops. musc. frond. 1849—1851.)

Classis I. SCHISTOCARPI.

Theca longitudinal. in valvulis dehiscens inoperculata.

Trib. I. ANDREAEACEAE.

Gen. 1. Andreaea Ehr. Theca in valv. 4 dehisc.

Classis II. CLEISTOCARPI.

Theca inoperculata disrumpendo dehiscens.

Trib. I. BRUCHIACEAE.

Areolatio parenchymatica, basi laxior, epapillosa, densa.

Gen. I. Archidium Brid.

Calyptra thecam totam includens, dehinc disrumpens.

Gen. II. Astomum Hampe.

Calyptra dimidiata.

Gen. III. Bruchia Schwaegr.

Calyptra campanulata.

Sect. I. *Sporledera* Hamp. Theca subaeq. s. pyriformis.

Sect II. *Eubruchia.* Theca exserta, longe paraphysata.

Trib. II. PHASCACEAE.

Areolat. parenchymat. densa chlorophyllosa plus minus papillosa.

Gen. 1. Acaulon Müll.

Calyptra mitraeformis.

Gen. II. Phascum Hp.

Calyptra dimidiata.

Trib. III. EPHEMEREAE.

Areolatio folii parenchymat. ubique laxa epapillosa.

Gen. I. Ephemerum Hampe.

Calyptra campanulata.

Gen. II. Ephemerella C. Müller.

Gen. III. Voitia Hornsch.

Classis III. STEGOCARPI.

Theca operculo dehiscens.

Subclass. I. STEGOCARPI.

I. Distichophylla. Fol. in series 2 rectas disposita.

a. Exacte verticalia.

Trib. IV. SCHISTOSTEGEAE.

Gen. I. Schistostega Mohr.

b. Exacte subverticalia.

Trib. V. exot.

Trib. VI. DISTICHIACEAE.

Areolatio folii parenchymatica minuta; folia elamellosa.

Gen. I. Distichium Br. et Sch.

Calyptra dimid.; per. simpl., dent. fissi.

Gen. II. Eustichia Brid. (et Eustichium Br. et Sch.)

Calyptra dimid.; per. simpl., dent. integri.

Trib. VII. FISSIDENTEAE.

Areol. fol. parench.; folia dorso et apice in lamellas producta.

Gen. I. Conomitrium Montagne.

Calypt. conica, minuta, operculum obtegens, integra; perist. simpl. dent. superne fissi trabeculati.

Sect. I. *Octodiceras* Brid. Caulis fluit., cladocarp.; theca in ramo proprio axillari terminalis; perist. dent. breves irregul. fissi.

Sect. II. *Sciarodium* M. (*Fissid. osmund.*)

Gen. II. Fissidens Hedw.

Calypt. conico-dimidiata vel perfecte dimid.; perist. dent. longi angusti bifidi purpurei.

Sect. I. *Pachyfissidens* M. Folia rigidissima coriacea saepius e stratis cellul. complur. constructa, homomalla, vix unquam crispula, opaca (*F. grandifrons* etc.).

Sect. II. *Eufissidens* M. Fol. e strat. cell. simpl. constr., plus minus pellucide reticul. et mollia, stricta, crispata vel homomalla.

II. Polystichophylla.

Folia in series tres et plures rectas vel alternantes, disposita.

A. Folia (in sectione transvers.) ductibus intercellul. instructa.

Trib. VIII. LEUCOBRYACEAE.

Fol. e cell. columnar. parenchym. in axium stratis complur. compos.; duct. intercell. in serie unica curvata inter cellul. 3—4 angulares chlorophyllosi.

Gen. I. Leucobryum.

Duct. intercell. fol. 4-angul.; calyp. dimid.; perist. simpl., dent. superne bifidi 16 purpurei.

NB. Genera cætera exotica.

Trib. IX. SPHAGNACEAE.

Folia e cellular. prosenchym. inarium strato unico composita: ductus intercell. inter cellul. duas interpositi chlorophyllosi.

Gen. I. Sphagnum Dill.

B. Folia ductibus intercell. nullis.

I. Fol. epapillosa.

1. Laxe areolata.

Trib. X. FUNARIOIDEAE.

Folii areol. parenchym. laxa chlorophyllosa.

Subtrib. I. FUNARIACEAE.

Flos masc. discif., in ramo propr. radicali termin. vel in axill. fol. nudus. Peristom. obliquum asymmetricum.

Gen. I. Funaria Schreb.

Cal. dimid. Perist. dupl., dent. extern. 16 lanceol. obliq. cristato-appendiculati; interni totid. membranacei.

Gen. II. Pyramidium Brid.

Cal. tetragona pyramidata, thecam totam includens, persistens inflata.

Gen. III. Physcomitrium Brid.

Cal. mitraef. basi in plur. lacinias fissa, interd. lamellis sulcata basi subintegra, opercul. obtegens. Perist. nullum.

Gen. IV. Entosthodon Schwgr.

Cal. dimid. Perist. null. vel simpl. rarius membrana interna brevissima irregul. vel in dentes fissa duplex. Dent. 16 lanceol. exappendiculati.

Gen. V. Amblyodon. P. Beauv.

Cal. cucull. Perist. dupl.; ext. dent. 16 breves lanceol. obtusi

integri; int. dent. totid. lanceol. subul. longitud. fissiles, externos multo superantes, in membrana brevi positi.

Subtrib. II. SPLACHNACEAE.

Fl. masc. gemmac.-capitulif. Perist. regulare symmetricum.

Gen. VI. Oedipodium Schw.

Cal. mollis longiuscula angusta dimidiata. Perist. nullum.

Gen. VII. Tetraplodon Br. et Sch.

Cal. cucull. Perist. dent. 16 duplices, quaternatim approximati, lanceolati, siccit. reflexi, madore erecto-incurvi.

Gen. VIII. Tayloria Hook.

Cal. inflato-campanul. Perist. dent. 16—32, infra thecae orific. oriundi, madore incurvi et involuti, siccit. reflexi thecae adpressi vel tortuosi.

Gen. IX. Dissodon Grev. et Arn.

Calyptra inflato-campanulata. Perist. dent. 32 in 8 vel 16 connati plani madore in conum depressum conniventes, siccitate subincurvi.

Sect. I. *Systylium* Hsch. Operculum in columella exserta persistens; perist. truncatum breve.

Sect. II. *Zyrtodon* R. Br. Opercul. decid.; perist. dent. lanceol. acuti.

Gen. X. Splachnum L.

Calyptra conica parvula. Perist. simpl. dent. 16 lanceol., per paria approxim., siccitate reflexi thecae adpressi, madore erecti apice incurvi.

Sect. I. *Ampullaria*. Apophysis ampullacea.

Sect. II. *Umbracularia*. Apoph. umbraculiformis.

Trib. XI. DISCELIACEAE.

Areolatio fol. rhomboid.-prosenchym. chlorophyllo carens fuscescens inanis.

Gen. I. Discelium.

Cal. longe anguste cucull. Per. simpl. dent. 16 medio fissiles.

Trib. XII. BUXBAUMIACEAE.

Areol. f. hexag. vel polygona minutiuscula fusca echlorophyll.

Gen. I. Buxbaumia Hall.

Cal. conica. Perist. dupl. d. ext. inaequal. moniliformi-articulati solitarii vel in membranam solidam irregulariter incisam conflati; intern. membrana albida in conum tubulosum producta plicata.

2. Folia dense areolata.

Trib. XIII. MNIOIDEAE.

Areol. fol. basi parallelogr. apic. vers. rotund.-hexag. parenchymat., chlorophyllosa vel saep. incrassata, rariss. papillosa.

Subtrib. I. MNIACEAE.

Folia semper elamellosa, basi pro more evaginulata; theca epiphragmate nullo, perist. bryoideum vel (in Georgiis) e dentibus 4 pyramidat. cellulosis composit.

Gen. I. Cinclidium Sw.

Cal. dimid. Perist. dupl. d. ext. lanceol. truncati, trabeculati, intus cristati; int. membrana cupulif., foraminib. 16 dent. ext. oppositis, apice aperta, 16-plicata.

Gen. II. Mnium Dill.

Cum caractere noto.

Sect. I. *Eumnium.* Theca terminal. laevis pyriformis, clavaeform., ovalis plerumque pendula bryacea.

Sect. II. *Aulacomnium* Schw. Theca sulcata.

Sect. III. *Rhizogonium* Brid. gen. exot.

Gen. III. Georgia Ehr. (Tetraphis.)

Sect. I. *Tetradontium* Schw. Plantae acaules, gregariae.

Sect. II. *Tetracmis.* Pl. elatae caespit.

Gen. IV. Timmia Hedw.

Cal. dimid. Perist. dupl d. ext. Mnii; int. membrana hyalina in cilia numerosa filiformia nodosa appendiculata producta.

Subtrib. II. POLYTRICHACEAE.

Folia pro more lamellosa, basi vaginata; theca epiphragmate clausa; perist. d. ligul.-lanceol., filis parellelis plurib. plerumque rufis exarati.

Gen. V. Catharinea Ehr.

Calypt. dimid. glabra vel parum hirta. Perist. simpl. dent. 32 hyalini, basi connati, lineis rufis.

Sect. I. *Atrichum* P. B. Fol. perfecte mnioidea, basi haud vaginata; theca cylindr. arcuata.

Sect. II. *Psilopilum* Brid. Fol. polytrichoid. basi haud vaginant., amplexicaul.; theca asymmetr. compressiuscula.

Sect. III. *Oligotrichum.* De Cand. Theca cylind. urnigera vel ovalis haud incurva, erectiuscula.

Gen VI. Polytrichum Dill.

Cal. dimid., tomento capillari densiss. campanulata. Per. praeced.

Sect. I. *Aloidella*. Pl. humill.; fol. pauca aloidea, siccitate plus minus involuta, appressa; theca laevis aequalis.

Sect. II. *Pogonatum*. Pl. elatae ramosae vel subsimpl., ubique imbricatim foliosae; folia juniperoidea coriacea; theca aequalis laevis.

Sect. III. *Eupolytrichum*. Pl. robustae simpl. vel ramosae; folia juniper. plus minus stricta et imbricata; theca cubica 4—6 ang., basi apophysi discoidea inaequalis.

Trib. XIV. BRYACEAE.

Areolatio fol. prosenchym., pro more rhomboid., chlorophyllosa.

Gen. I. Mielichhoferia Hsch.

Cal. dimid. Perist. nullum vel simplex internum; dentes 16 aequidist. in membrana plus minus exserta positi pallidi pro more filiformes. Theca lateralis.

Gen. II. Orthodontium Schwg.

Perist. duplex; theca terminalis.

Gen. III. Bryum Dill.

Perist. dupl., ext. dent. 16 lanceol., transversim trabeculati, intus cristato-lamellosi; interni membrana 16-carinata, in dentes 16 carinatos rarius obsoletos et cilia interposita perfecta vel rudiment. obsoleta producta.

Sect. I. *Areodictyon* pro *Br. Zierii* et *demisso*.

Sect. II. *Sclerodictyon* pro *Br. julaceo*.

Sect. III. *Argyrobryum* pro *Br. argenteo*.

Trib. XV. DICRANACEAE.

Fol. cell. prosenchymaticae, parenchymaticis saepius commixtae rarius scabro-papillosae, alares basilares pro more in ventrum congestae vel planae et superioribus multo laxius reticulatae.

Gen. I. Blindia Br. et Sch.

Cal. dimid. Perist. null. vel simpl. dent. 16 aequidist. lanceol. remote articul. laeves tenues intus leviter trabeculati purpurei cartilaginei.

Gen. II. Dicranum Hedw.

Perist. simpl. ext. dent. 16 lanceol., basi trabeculati, in crura duo profunde fissi, purpurei.

Sect. I. *Oncophorus* Br. Theca cernua pro more strumosa.

Sect. II. *Orthodicranum*. Theca erecta cylindr. aequalis.

Sect. III. *Campylopus* Brid. Folia cymbiformi-concava, nervo latissimo planato saepius lamelloso; theca pro more pedunculo descendente arcuato hygrometrico demissa et calypt. plerumque basi fimbriata.

Trib. XVI. LEPTOTRICHACEAE.

Folii cellulae basi rhombeae superne rectangulares vel mixtae laeves, alares propriae nullae.

Gen. I. Brachyodus Bach.

Cal. mitraeform. Perist. simpl. dentes 16 breviss. lati, obtusi, irregul. lacerati, tenerrime membranacei, pallidi, fugaciss. aequidist. vel parum confluentes.

Gen. II. Campylostelium Br. et Sch.

Cal. mitraeform. Perist. simpl. dent. 16 in membr. reticul. aequidist. lanceol. purpur. dicranoideo-bifidi.

Gen. III. Seligeria Br. et Sch.

Cal. dimid. Perist. null. vel simplex: dent. 16 aequidist. lanceol. planiss. aurant. articul. linea media exarati igitur plus minus fissiles vel pertusi.

Sect. I. *Euseligeria* M. Pl. pygmaeae, perist. dent. planiss. laevib. vel nullis.

Gen. IV. Angstrœmia Br. et Sch.

Cal. cucull. Perist. null. vel simplex *Dicrani.*

Sect I. *Euangstrœmia* Pl. julaceae rectisetae.

Sect. II. *Dicranella* Pl. simpl., fol. plus minus patulis pedunculisque erectis.

Gen. V. Leptotrichum Hmp.

Cal. dimid. Perist. simpl. d. subul. ciliiform. 16—32 plus minus connivent., basi in membrana plus minus exserta positi rubentes.

Gen. VI. Trematodon Rich.

Calypt. dimid. Perist. null. vel simpl. dent. 16 basi connati, strigillati fissiles veluti perforati.

II. Folia papillosa.

Trib. XVII. BARTRAMIOIDEAE.

Fol. cell. parenchym. quadrat., pro more ad parietes transvers. papillis nodulosae vel scabrae, nunquam opacae.

Subtrib. I. MEESEACEAE.

Habit. funarioideus; theca erecta elongata longicolla pyriform., stomatiis praedita; areol. fol. plerumque laxa laevis.

Gen. I. Meesea Hedw.

Cal. dimid. Perist. dupl. d. ext. 16 brevissimi lati obtusi, int. 16 in membr. brevi longitudin. exarati vel fissi et pertusi cartilaginei, ciliis interjectis.

Gen. II. Paludella Ehr.

Perist. dupl. *Pohliae.*

Subtrib. II. BARTRAMIACEAE.

Habit. propr.; fol. tuberculose papill., plerumque dense areol.; theca pro more globosa brevicolla plagiostoma, stomatiis destituta.

Gen. III. Conostomum Sw.

Perist. simpl. dent. 16 lanceol., sicci et madefacti erecti, dense et nodoso-articul., linea media exarati, apice per paria coaliti et in conum clausum obliquum connati, basi spatio aequali infra orificium oriundi.

Gen. IV. Bartramia Hedw.

Perist. null., simpl. vel dupl.; ext. dent. 16 lanceol. trabecul. linea media exarati, erecti sicci incurvi, aurant.; interni d. tenuiter membranacei lanceol. 16, in membr. 16-plicata positi, secedentes et dein divergentes, ciliis plus minus perfect. interjectis.

Sect. I. *Philonotis* Brid. Caul. apice fastigiat. veluti verticill. ramosus; fol. erecta lanceol. mollia carinata pellucide areolata.

Sect. II. *Plicatella* M. Caulis vage et apice fascicul. ramosus; folia e basi erecta reflexa, anguste elongate basi utrinque ad marginem amplius areolata, longit. plicata. (*Breutelia* Sch.)

Sect. III. *Vaginella* M. Caul. dichot. divis.; folia e basi vaginata laxe reticulata erecta subito reflexa minute reticulata. (*B. ithyphylla.*)

Sect. IV. *Eubartramia* M. Caul. dichot. divisus; folia stricta erecta, nec vaginata nec plicata, minute areolata.

Sect. V. *Oreadella* M. C. fastig. ram. fol. lanceol. ut in *Weisiis* complicato-carinat., nervis carinat., margine maxime revolut., quadrate weisioideo-areol., sublaevia.

Gen. V. Oreas Brid.

Perist. simpl. dent. 16 lato-lanceol., linea med. carentes, intus lamellato-articulati, tenues plani laevissimi.

Trib. XVIII. POTTIOIDEAE.

Folii cell. parenchym. quadrat., supra basin papillis pro more undique obtectae et basi pellucidae laeves.

Subtrib. I. CALYMPERACEAE.

Cell. basil. rigidae hyalin. saepe fragiliss. inanes foraminatae.

Gen. I. Encalypta Schreb.

Cal. longe campanulata. Perist. null. simpl. vel dupl.; ext. dent. 16 lanceol. vel ciliiform., linea media exarati, rubentes; int. membrana in cilia 16 producta.

Subtrib. II. POTTIACEAE.

Cellulae fol. basilares molles pellucidae longiores, plerumque inanes, raro utriculo primord. instructae.

Gen. II. Pottia Ehr.

Cal. dimid. Perist. null. vel simplex: dentes lanceolati articul. simpl., seu linea longitud. exarati rugulosi carnosi.

Sect. I. *Anacalypta* Röhl. Fol. latiusc. plus minus spathul., concava, vel planiusc.; theca peristomata.

Sect. II. *Eupottia*. Fol. praeced.; theca gymnost.

Gen. III. Schistidium Brid.

Calyp. mitraef. Perist. nullum.

Gen. IV. Trichostomum Hedw.

Calyp. dimid. Perist. simpl. d. 16 usque ad basin in cilia du filif. haud tortuosa fissi.

Sect. I. *Pycnophyllum* M. Fol. angusta stricta vel crispula carinato-con cava, ubique e cellul. minute areol. erecta, basi amplexantia nec vaginantia.

Sect. II. *Leptodontium* Hep. Fol. sqarr. refl., complicato-concava, flexuosa basi vaginante cellul. inanibus longius laxioribus, superne chlorophyllos quadrato-areolata.

Sect. III. *Eutrichostomum* M. Fol. carin. concava erecta inflexo-tortilia basi vaginante pellucide laxe reticul. calymperoidea, superne opaca, angusta

Sect. IV. *Desmatodon* Brid. Fol. lata plus minus plana et ovata, ubiqu e cellulis hexagonis ampliusculis chlorophyllosis basi plus minus pellucidi areolata, cymbiformi-concava vel plus minus carinata.

Gen. V. Barbula Hdw.

Calyptra dimid. Perist. simpl. dent. 32 ciliati contorti, operc cellulae contortae.

Sect. I. *Aloina* M. Fol. ad nervum lamellata, basi vagin. margine involut tortil., viridiss., opaca.

Sect. II. *Argyrobarbula* M. Fol. ad nervum lamellata, basi amplexantia n vaginata, margine erecto vel revoluto nec invol., lato-ovata, chlorophyll superne saepius destituta.

Sect. III. *Tortella* M. Fol. cirrhata rigida opaca minute areolata, basi vagina tia plus minus albida tenera, margine erecto plus minusve involuto, rari revoluto, carinata elamellosa.

Sect. IV. *Senophyllum* M. Fol. plus minus torta, angusta elamellosa pl rumque lanceolata, carinata, superne minute et rotundate areolata, saep opaca, margine revoluto vel erecto.

Sect. V. *Eubarbula* M. F. late spathul. ovata, basi amplexantia, elamellos margine erecta vel revol., basi e cell. magis flaccid. mollibus reticul.; pla tae humil. parum dichotomae.

Gen. VI. Ceratodon Br.

Cal. dimid. Perist. simpl. d. 16 basi membrana cellulosa con nati, in crura duo longa nodoso-articul. fusca utrinque pallida fiss parte infer. dense trabeculati.

Gen. VII. Weisia Hedw.

Calypt. dimid. Perist. simpl. d. 16 lanceol. integri vel cribrosi; saepius nullum.

Sect. I. *Rhabdoweisia* Br. et Sch. Theca sulcato-striata; per. d. subulati (vel lanceol.!); fol. crispata.

Sect. II. *Euweisia* M. Theca laevis peristom. vel nuda, dent. lanceol. saepe pertusis; fol. crisp. interdum rigida.

Sect. III. *Hymenostomum* R. Br. Theca orific. columella apice dilatata clausum.

Subtrib. III. ORTHOTRICHACEAE.

Cell. fol. basil. infimae solae molles, super. plerumque incrassatae, rarius pellucidae normales.

Hemicyclus I. ORTHOTRICHEAE.

Folia distincte papill., papillis plerumque tuberculatis, saepe minutiss., rar. obsoletis. Peristomia plerumque carnulosa et pallida, rarissime aurantiaco-colorata.

Gen. VIII. Zygodon Hook. et Tayl.

Calyptra dimidiata. Per. null., simpl. externum seu duplex; ext. e dentib. orthotrichoid. 32 simpl., geminatis vel bigeminatis, planis pallidis, int. e cil. 8—16 linear. vel externis dentibus similibus compositum. Theca pseudolateralis.

Sect. I. *Amphidium* N. E. Fol. lata spathul., e cellulis pottioideo-hexagonis areolata, planiuscula v. carinata, laevia, erecta; theca sulcata (typ. *Z. conoideus*).

Sect. II. *Euzygodon* C. M. Fol. angusta margine plus minus convexa, e cellulis rotundatis superne areol., papillosa, complicata vel carinata, e basi erecta reflexa vel squarrosa; theca sulcata (typ. *Z. viridiss.*).

Sect. III. *Ulozygodon* M. Fol. angusta flexuosa patula, parum reflexa, superne rotundate areolata, crispula vel spiral. torta, carinata; theca sulcata (*Z. lappon.*).

Sect. IV. *Anoectangium* Hedw. Fol. angusta lanceol., superne dense areolata; theca laevis (*An. compactum* Schw.).

Gen. IX. Orthotrichum Hedw.

Calyptra campanul. plicata. Perist. null., simplex vel duplex, Zygodontis.

Sect. I. *Orthophyllaria* M. Fol. erecto-appressa, sicca atque madefacta erecta stricta (*O. obtusifol.*, *Hutchinsiae* e. a.).

Sect. II. *Euorthotrichum* M. Fol. sicca imbricata, madefacta subito reflexo-squarrosa, dein erecto-patula, recurva (typ. *O. anomalum* etc.).

Sect. III. *Ulota* Brid. Fol. sicca crispata, madefacta primum subito reflexo-squarrosa, dein erecto-patula, recurva.

Hemicyclus II. GRIMMIEAE.

Folia multo laeviora, papillis plerumque obsoletis rarius disti tis. Perist. constanter colorat., purp., rufa vel aurantiaca.

Gen. X. Coscinodon Spr.

Calypt. orthotrichoideo-campanul. haud plicata, theca brev Perist. *Grimmiae*, valde-cribrosum.

Gen. XI. Glyphomitrium Brid.

Calypt. campanul. magna, thecam totam includens, profu laciniata, plicata. Perist. simpl., d. 16 breviter lanceol. inte linea media exarati per paria approximati.

Gen. XII. Brachysteleum Reichenb. (Ptychomitrium Br. et Schp.)

Calyptra *Glyphomitrii*, thecam omnino vel fere obtegens. Peri *Trichostomi*.

Gen. XIII. Gümbelia Hmp.

Cal. dimid. Perist. simpl. dent. 16 lanceol. integri, linea d surali notati, fissiles, cribrosi et (in *Cinclidodonte*) in cilia numer barbuloidea fissi vel nulli.

Sect. I. *Eugümbelia* M. Theca emersa microstoma plus minus ovalis; pl tae orbiculariter pulvinatae, terminales; plantae terrestres (typ. *G. cris montana* etc.).

Sect. II. *Cinclidotus* P. B. Br. et Schp. Br. eur. Plantae fluitantes fonti loideae hydrophilae longiscentes; caulis ramosissimus; folia valde chlo phyllosa carnosa; thecae pseudo-laterales macrostomae; perist. barbul liberum vel ad columellam exsertam acutam adnatum.

Gen. XIV. Grimmia Ehr.

Calyptra mitraeformis laciniata minuta. Perist. simpl. d. lanceol. vel subul., trabeculati, linea media exarati, integri vel siles, saepius maxime cribrosi.

Sect. I. *Platysoma* M. Theca macrostoma urniform. vel cyathif. pro m immersa (*Gr. apocarpa, anodon* etc.).

Sect. II. *Eugrimmia* M. Theca microstoma, in pedunculo recto vel cygn fol. superne quadrata, basi hexagone pellucide reticulata; perist. dent. tegri vel 2—3-fidi (*Gr. pulvinata, ovata* etc.).

Sect. III. *Dryptodon* Brid. Theca et per. praeced.; fol. cell. parietibus p minus crenulatis seu sinuatis. (*Gr. patens, Drypt. ellipticus* etc.).

Sect. IV. *Rhacomitrium* Brid. et Bryol. eur. Fol. *Dryptod.*, sed plantae gulariter ramosae, ramul. lateral. pluries divisae (*Rac. canescens, lan gin.* etc.).

Subclassis II. PLEUROCARPI.

Fructus lateralis, distincte laterali oriundus.

Trib. XX. PHYLLOGONIACEAE (exot.!)

Trib. XXI. HYPOPTERYGIACEAE (exot.!).

Trib. XXII. MNIADELPHACEAE.

Fol. cellul. parenchymat. mnioideae.

Gen. I. Daltonia Hook.

Cal. mitraef. Perist. dupl. neckeroideum.

Trib. XXIII. HYPNOIDEAE.

Cell. fol. prosenchym. rhombeae vel rotundatae.

Subtrib. I. NECKERACEAE.

Perist. int. ciliis interpositis nullis.

Gen. I. Fabronia Raddi.

Calypt. dimid. Perist. simpl. vel dupl. Externi dent. 16 lanceol., infra orif. oriundi membran. planiss. coriacei fusciduli; interni ciliiform. totidem rarius observati.

Sect. I. *Eufabronia* M. Pl. tenerr. haploperist., thecis minutis leptodermis (*F. pusilla* etc.).

Sect. II. *Anacamptodon* Brid. Br. et Sch. Bryol. eur. Plantae robustiores diploperist., thecis robust. carnulosis.

Gen. II. Neckera Hedw.

Cal. dimid. Perist. dupl. dent. 16 lanceol., trabecul., pro more pallidi, e lamina dupl. compos., interd. in crura plura irregul. fissi; interni illis similes vel capillares, in membrana plus minus exserta positi, ciliis interpositis nullis. Perist. maxime varium, nunc omnino, nunc externum, nunc internum obsoletum.

Sect. I. *Euneckera* M. Caulis complanat. distiche foliosus, pinnatim divisus; folia ligulato-oblonga, pro more ellipt. vel rotundate areolata et asymmetrica.

Subsect. I. Leiophyllum M. Fol. aequalia (*N. complanata*).

Subsect. II. Rhystophyllum M. F. undul. (*N. crispa* etc.).

Sect. II. *Entodon* M. (*Cylindrothec.* Br. et Sch. Br. eur.) Rami compressi complanati, dichotome divisi decumbentes; folia cochleariformi-concava ovata, binervia, e cell. rhomboid. angustis laevibus areol.; theca exserta lateralis.

Sect. III. *Pterogonium* Schw. ex. p. (exot.).

Sect. IV. *Leptohymenium* Schw. ex p. Pl. filif. tenerae ramis tenuibus, nec julaceis nec compressis, sparsifoliis, vage ramosae; folia ovata, acumin., concava, e cellulis linearib. interd. papill. composita; theca exserta (*Lesk. pulvinata* Wahlenb.; genn. *Anisodon* Sch., *Lescuraea* Sch., *Platygyrium* Sch., *Pterigynandr.* Hedw.

Sect. V. *Leucodon* Schw. Br. et Sch. Br. eur. Plantae pleurocarp. vel cladoc. robustae, caule plus minus robusto et tereti densifol. dichot. vel pinnat. ramoso, foliis ovatis acumin., basi auricul., plerumque secundis et

plicatis, cell. pro more rotundat.; theca exserta et immersa; perist. simpl. dupl. vel nullum.

Subsect. I. Pterigynandrum Hedw. e parte. Caul. siccit. perfecte julaceus, perichaetiis longius exsertis, fol. ovate vel lanceolate acuminatis saep. cochlearif., cell. oblongis vel linear. elongatis (*Pterogonium* Bryol. eur., *Braunia* et *Hedwigidium* ibid. etc.).

Subsect. II. Euleucodon M. Caulis teres vel homoeallophyllus, dichotomus, perich. longe exsertis, foliis ovate v. lanceolate acuminatis concavis distincte plicatis; per. simpl. vel duplex (*Leucodon*, *Antitrichia* etc.).

Subsect. III. Lasia Bam. Caulis pinnatim divisus compressus, ramis patentibus rectis, foliis acuminat. laevius plicatis, cell. oblongis. Perich. exsertum (*Leptodon* Br. eur. etc.).

Subsect. IV. Climacium W. et M. Caulis primar. repens, secundar. pleurocarp. elatus, primum flagelliformis, apice fasciculatim dendroideo-ramosus, ramis undique foliosis, folia ovata elongate areolata. Theca exserta.

Sect. VI. *Dichelyma* Myr. Caulis fluitans irregul. pinnatus, pleurocarp. et cladocarp. ramis falcatis. Fol. secunda vel falcata, elongate lineari-reticulata.

NB. Sectiones et Subsectiones plures aliae genera et species exotica comprehendunt plus minus heterogena.

Gen. IV. Pilotrichum P. B.

Calyp. mitraef. Perist. et caetera *Neckerae*.

Sect. I. *Fontinalis* Dill. et Bryol. eur. Plantae hydrophilae fluitantes elongatae cladocarpicae maxime ramosissimae; caulis plus minus distincte trifarie foliosus, pinnatus; folia elongate laxe reticulata enervia; theca immersa perist. cancellato purp. vel nullo praedita.

Sect. II. *Cryphaea* Bam. Pl. pleurocarp. vel cladoc., rupicolae vel dendrophil., dichotome vel pinnatim ramosae, subpendulae; caulis teres; fol. cochlearif.-concava vel carinata ovata v. lanceol., rotundate areol. submoll. nunq. scariosa, basi excisa; theca immersa.

Subsect. I. Eucryphaea M. Caulis plus minus longus distiche pinnat. thecae peristomatae, plus minus acuminate operculatae in caule eodem plerumq. creberrimae, unilaterales, ovatae v. oblongae (*Cryphaea* Br. e Scur. Bryol. eur.).

Subtrib. II. HYPNACEAE.

Peristom. int. ciliis interpositis.

Gen. IV. Hookeria Sm.

Calyptra mitraef. Perist. *Hypni*.

Sect. I. *Euhookeria* M. Cellulae fol. laxae laeves; fol. acum. pellucida amoenae reticul., marginata, nervis callosis: caulis decumbens complanatus (*Hookeria* Br. eur.).

Sect. II. *Lepidopilum* Bam. (exot.).

Sect. III. *Eriopus* Bam. Cell. densae vel laxae elongatae laeves: fol. undique inserta, sparsa remota magna, haud distiche imbricata, nervis tenuibus, haud callosis, interdum nullis: caulis repens, ramis ascendent erectis, haud complanatis.

Subsect I. Pterygophyllum Brid. Plantae subcomplanatae.

Gen. IV. Hypnum Dill.

Calypt. dimidiata. Perist. dupl.; ext. dent. 16 lanceol., e lamina duplici, externa linea longitudinali exarata, interna plus minus lamelloso-cristata compositi, trabeculati; interni totidem in membrana plus minus exserta carinato-plicata lanceolati, integri vel hiantes, ciliis 1—4 interpositis, saep. rudimentariis.

Sect. I. *Dendroglossophyllum* M. exot.

Sect. II. *Glossophyllum* M. Caul. planiss. decumbens vel erectus, dichotome vel pinnatim ramosus, compressus, e basi jam foliis magnis obtectus; fol. ligul.-oblonga bifar. imbric. planiusc., elliptice areolata laevia.

Subsect. I. Spathularia. Caul. decumb. pinnat.; fol. spathul.-ligulata (*Omalia trichomanoides* Bryol. europ.).

Sect. III. *Omalia* Brid. Caul. decumb. dichot. vel pinnat. ramosus compress. vel complanat.; fol. ovato-acum. elongate reticul., saepe secunda.

Subsect. I. Euomalia. Caul. plus minus robust. dichot. divisus; folia plerumq. angustius reticul., symmetr. laevia, rarius secunda, 1—2-nervia (*Hypn. rotundifol.* Brid., *nemorosum*, *Haldan.*, *denticul.* etc.).

Subsect. II. Taxicaulis M. Caul. tenell. plumulose foliosus; fol. vix vel parum secunda, elongate angustiss. areol., laevia, binervia (*Hypn. pulchell.* Dicks., *Mühlenbeckii* Br. eur.).

Subsect. III. Cupressina. M. Caul. complan., ramis falcat. uncin. pinnatim ramosus; fol. distincte falcata, elongate lineari-areol., binervia, laevia (*Hyp. cupressif.* L., *reptile*, *pratense* etc.).

Sect. IV. *Mallacodium* M. Caul. dichot. vel pinnat. divisus, decumbens vel assurgens, mollis; fol. elongate pellucide areolata, nunquam papill. et statu scarioso ipso mollia.

Subsect. I. Drepanocladus. Caul. ramique uncin., distincte falcata uncinata, elongate lineari-areol., laevia, uninervia (*H. riparium* L., *uncinatum*, *fluitans*, *adunc.*, *revolvens*).

Subsect. II. Aptychus M. Caul. vage ramosus, ramis ascendent. confertior., fol. concava, erecto-patentia, plus minus secunda, 1—2-nervia, laevia, striata, vel ob margin. revolut. utrinque semel plicata (*Hyp. demissum* Wils., *Leskea polyantha* Hedw. (*Pylaisaea* Sch.), *Hyp. pallescens*, *confertum* Dicks., *murale* N., *pseudoplumosum* Brid., *megapolit.* et mult. sp. exot.).

Subsect. III. Isothecium Brid. C. decumb. vage ramosus plus minusve robustus; fol. ovato-lanceol. vel acuminata, distincte plicata, e cell. elongatis mollib. areolata, erecto-conferta, plus minusve subsecunda, plumose imbricata (genn. *Omalothecium*, *Camptothec.*, *Brachythecium*, *Eurhynchium*, Schp. *Coroll.*).

Subsect. IV. Illecebrina M. Caul. decumbens illecebrinus vage ramosus turgidus plus minus julaceo-teres; fol. e striata (*Sceloropodium* Sch. etc.).

Subsect. V. Cuspidaria M. Caul. erectus vel assurgens, ramis turgidis

cuspidatis (*Hyp. stramin.*, *purum*, *cordifol.*, *sarmentosum.*, *trifar.*, *nitens cuspidat.*, *Schreberi*, *Orthothecium rufescens*, *chryseum*).

Subsect. VI. Pl. tenellae, plumulosae, foliosae; rami assurgentes teneri; fo angusta elongate areol. laevia (*Rhynchosteg tenellum*, *Teesdalii*, *Brachy thec. velutin*).

Subsect. VII. Capillaria M. Caulis capill., ramis capill.; fol. appressa v plumulate imbricata (*Hyp. serpens* L., *H. pumilum* Wils., *confervoid* Br., *subtile*, *Sprucei*, *incurvatum* Schr.).

Sect. V. *Rigodium* Knzr. emend. Caul. dichot. vel pinnat. ramosus, decum vel assurg., rigesc., firmus, saepius inter fol. caul. filis teneris in fol transeunt. obtectus; fol. scariosa vel firma, plerumque tenerr. papill., cell. brevib. densis firmis areolata.

Subsect. I. Drepanophyllaria M. C. decumb. vel ascend. dichot. vel pi nat. ramos., apice ut rami uncinat. vel curvatus; fol. falcata, nunqua squarrulosa (*H. scorpioides*, *filicin.*, *fluviatile*, *commutat.*, *lycopodioid rugosum*, *palustre*).

Subsect. II. Homomallia. C. ascend., dichot. ramosus, apice recto; f plus minus secunda, nunq. falcata, nunq. squarrulosa (*Hyp. rusciform* Weis., *strigosum* Hof., *collinum* Schl., *molle* Dicks., *arcticum*, *Starkii* Br.

Subsect. III. Strigodium M. C. decumb. v. ascendens strigosus dichot. pinnat. divisus; folia squarrulose patentia, secunda (*H. elodes* Spr., *chr soph.* Brd., *stellat.* Schr., *flagellare* Dicks., *heteropter.* Spr.).

Subsect. IV. Anacamptophyllum M. C. ascendens dichot. vel pinn ramos.; fol. reflexo-squarrosa (*H. Halleri*, *loreum*, *squarrosum*, *triquetrum*

Subsect. V. Rigodium K. C. maxime vage ramosus, plerumque valde int catus; fol. remote disposita patentia, haud plicata (*H. praelongum* L., *Sto kesii*, *reflexum*.

Subsect. VI. Plicaria M. C. pinnatim vel vage dichot. ramosus, decumben f. distincte plicata, rarius subsecunda (*H. Blandowii*, *Oakesii*, *splenden umbratum*, *brevirostrum*, *striatum*).

Subsect. VII. Julia M. C. ascendens, foliis cochlearif. dense appress., nu quam secundis, perfecte teres filiformis (*H. julaceum*, *apiculatum*).

Sect. VI. *Theliphyllum*. C. ubique foliosus, ramis dichotom. vel pinna superficie inter folia filis in folia transeuntibus (!?) plerumque obtectu fol. rotundate areolata, ob papillas plerumque opaca, saepius carnosa.

Subsect. I. Anomodon Hook. emend. C. vage ramosus (*Leskea polycarp* Ehr., *nervosa* Myr., *rostrata*, *Anom. viticulos.*, *attenuat.*, *longifol.*, *Heter clad. catenulat.* Schpr., *circinnatum* Br.).

Subsect. II. Tamariscella M. Caul. eleganter 1—3 pinnatus (gen. *Th dium* Schpr., *Heteroclad. dimorphum*).

Sect. VII. *Hypnodendron* M. C. basi indivisa foliis minutis remot. squamae obtectus, superne dendroideo-ramosus; rami sparsifolii; f. plus minus lig lata oblonga v. acumin. ellipt. v. lineari-areolata laevia.

Subsect. Flabellaria M. C. basi indivisus, apicem versus sensim in ram toto ambitu caulis dispositos fasciculatos divisus (*Isothec. myurum*, *my suroid.* Brd., *Thamnium alopec.* Sch.).

Cap. III.

Conspectus Systematis

quod ipse in *Synopsi* secutus sum.

Sect. I.

Musci acrocarpi.

Fructus terminalis, plantarum innovatio lateralis.

Ordo I.

Cleistocarpi.

Capsula post maturitatem irregulariter dehiscens.

Trib. I. PHASCACEAE.

Calyptra perfecta, conica, campanulata vel cucullata.

Fam. I. EPHEMEREAE.

Plantae minimae subacaules annuae, prothallio filamentoso plerumque persistente instructae, foliis laxe textis. Capsula matura de pedicello decidua, sporangio distincto nullo, sporis magnis. Pag. 2

Gen. 1. Ephemerum. Folia tota longitudine uniformiter e reti laxo hexagono-rhomboideo composita. Calyptra campanulata, pertenuis . . . . . Pag. 2

Gen. 2. Ephemerella. Foliorum rete apicem versus densius magisque chlorophyllosum. Calyptra solidiuscula regulariter cucullata (ad Phasceas referenda!) . . . . . Pag. 7

Gen. 3. Physcomitrella. Prothallium fugax. Folia e cellulis laxis leptodermis rete penta- et hexagonum laevissimum efformantibus composita. Antheridiorum paraphyses clavatae. Calyptra vesiculoso-campanulata . . . . . Pag. 8

Fam. II. PHASCEAE.

Plantae solidiores haud raro perennes. Folia basi e reti laxe hyalino, apice e minuto parenchymatoso chlorophyllo abruto formata. Capsula matura de pedicello decidua, sporangio speciali et columella instructa. Calyptra cucullata vel mitrata . . . . . Pag. 10

Gen. 1. Microbryum. Calyptra erecta pluriloba, uno alterove latere profundius incisa, usque ad mediam capsulam ovatam producta . . . . . Pag. 10

Gen. 2. Sphaerangium. Calyptra erecta mitraeformis basi irregulariter circumscissa, minima, fugacissima. Capsula globosa. Pag. 12
Gen. 3. Phascum. Plantae robustiores, foliis solidioribus magis chlorophyllosis. Calyptra regulariter cucullata . . Pag. 1

Fam. III. VOITIEAE.

Plantae elatae dense caespitantes perennes. Flores monoici masculi subcapituliformes paraphysibus subclavatis. Capsula alte e solide pedicellata unâ cum pedicello decidua. Calyptra magna cucullata, infra capsulae collum defluens . . . . . Pag. 2
Gen. 1. Voitia. Genus unicum . . . . . Pag. 2

Trib. II. BRUCHIACEAE.

Plantae annuae perennes, foliis angustis solide costatis angust et solide reticulatis. Capsula sporangio et columella distinctis in structa. Calyptra regulariter efformata, mitrata vel cucullata. Vi Tribus propria, potius Pamilia, Phascaceis subordinanda! Pag. 2

Fam. I. PLEURIDIEAE.

Calyptra cucullata, capsula sine collo post. maturitatem d pedicello decidua . . . . . Pag. 2
Gen. 1. Pleuridium. Genus unicum . . . . . Pag. 2

Fam. II. BRUCHIEAE.

Calyptra mitraeformis basi lobata vel irregulariter lacera Pag. 2
Gen. 1. Sporledera. Calyptra basi regulariter circumscissa lobata. Capsula collo distincto nullo instructa . . Pag. 2
Gen. 2. Bruchia. Calyptra basi tenui-membranacea irregularite circumscissa, capsulae arcte adhaerens. Capsula longicolla collo solido, una cum pedicello decidua . . . . Pag. 2

Trib. III. ARCHIDIACEAE.

Calyptra imperfecta, irregulariter dilacerata. Capsula globos in vaginula rudimentaria sessilis. Sporae perpaucae, maxima polyedrae, laeves, in una cellula primordiali sporangii locum tenent efformatae . . . . . Pag. 2

Fam. I. ARCHIDIEAE.

Gen. 1. Archidium: unicum . . . . . Pag. 2

Ordo II.

Musci stegocarpi.

Capsula operculo, parte sua superiore circumscisso, dehiscens.

Trib. I. WEISIACEAE.

Plantae perennes, nunc humiles tenellae, nunc elatae procerio-res, sub apice florifero innovantes, aetate dichotome et fastigiato-ramosae. Foliorum reticulatio parenchymatosa, basi laxior hyalina apice densior chlorophyllosa pro more papillosa. Capsula pedicel-lata, erecta, sporangio columellaque distinctis instructa. Calyptra cucullata, longirostris. Sporae minutae . . . . . Pag. 29

Fam. I. WEISIEAE.

Folia angusta, linealia, lanceolata et subulata costa tereti. Capsula inter formam ovatam et cylindraceam varians, regularis vel subin-curva, gymnostoma vel peristomio simplici 16-dentato . Pag. 30

Gen. 1. Systegium. Plantae minutulae, foliis angustis opacis minute papillosis crispabilibus. Capsulae operculum distincte efformatum persistens, orificium nudum . . . . . Pag. 30

Gen. 2. Gymnostomum. Plantae humiles vel elatiores pluries dichotome fastigiato-ramosae, gracilescentes. Capsulae oper-culum libere deciduum, orificium nudum . . . . Pag. 33

Subgen. 1. Hymenostomum. Folia crispabilia, papillosa, opaca. Capsulae subincurvae orificium angustatum, totum vel ex parte membranula clausum . . . . . Pag. 33

Subgen. 2. Gymnoweisia. Plantae humiles tenellae. Folia linealia breviora, sicca incurva haud crispabilia. Capsulae elliptico-cylindricae regularis orificium angustum apertum, an-nulo lato . . . . . Pag. 37

Subgen. 3. Eugymnostomum. Plantae gracilescentes plus minus elatae, foliis rigidulis. Capsulae orificium late apertum, annulo angustiore persistente . . . . . Pag. 39

Gen. 3. Anoectangium. Plantae dense caespitantes dichotomae. Flores utriusque sexus laterales. Capsulae gymnostomae orifi-cium late apertum, operculum subulirostrum . . . Pag. 45

Gen. 4. Weisia. Plantae humiles vel elatiores, graciles, foliis linealibus vel lanceolato-subulatis, plerumque crispabilibus, opacis papillosis raro subnitidis. Capsula altius pedicellata, peristomio simplici instructa . . . . . Pag. 48

Subgen. 1. Gyroweisia. Plantae perhumiles, foliis ligulato linealibus, perichaetialibus longe vaginantibus. Capsula elon gato-elliptica, annulo latissimo (unde nomen), peristomio minu tulo 16-dentato instructa . . . . . Pag. 4

Subgen. 2. Microweisia. Plantae parvulae, foliis lineali-lanceo latis siccitate crispulis, perichaetialibus haud vaginantibus Peristomii dentes 16 plus minus irregulares. Annulus nullu vel perangustus . . . . . Pag. 4

Subgen. 3. Rhabdoweisia. Folia longa, linealia, crispabili Capsula 8-striata sicca 8-costata, deoperculata macrostom Peristomii dentes perfectiores, brevi-subulati vel lanceolat Pag. 5

Subgen. 4. Euweisia. Plantae elatiores graciles. Folia subula laevia, siccitate crispabilia, perichaetialia vaginantia. Capsu symmetrica, oblonga. Peristomii dentes perfectiores, longiu culi, lanceolati hic illic apice bifidi, rubelli . . . Pag. 5

Subgen. 4. Oreoweisia Folia latiora utraque pagina hyalin papillosa, crispabilia, perichaetialia haud vaginantia. Capsu oblonga, gibba, operculo brevirostro. Peristomii dentes la ceolati, apice haud raro bifidi, aurantii . . . . Pag. 5

Fam. II. DICRANEAE.

Plantae humiles vel proceriores et procerrimae. Folia int formam late et anguste lanceolatam variantia, laevia et laevissim apicem versus saepius papillosa, reti rectangulo, basi in *Dicra* veris lineari ad angulos quadrato, costa dilatata. Calyptra cucullat majuscula. Capsula longius et solide pedicellata, erecta vel cernu regularis vel incurva et subarcuata. Peristomii dentes 16 majuscu lanceolati, transverse trabeculati, plerumque bicrures, rubelli et pu purei, hygroscopici . . . . . Pag. 5

Gen. 1. Cynodontium. Plantae pulvinato-caespitosae. Fol flexuoso-patula siccitate crispabilia, opaca, apicem versus papi losa, cellulis basilaribus hexagono-rectangulis. Calyptra inflat cucullata. Capsula subincurva collo aequali vel strumoso i structa, mollis, concolor vel striata siccaque sulcata. Peristom dentes lanceolati, in crura duo inaequalia fissa, haud raro sum mopere irregulares . . . . . Pag. 5

Gen. 2. Dichodontium. Folia e basi vaginante squarrosa, sicc curvata haud crispabilia, opaca, papillosa, mollia; retis areola

basi media rectangulae, margine quadratae. Peristomii dentes magni, solidi, saturate purpurei, infra medium usque bi- et trifidi, cruribus subulatis . . . . . Pag. 64

Gen. 3. Trematodon. Plantae humiles, laxe caespitantes. Folia lanceolata et subulata, laxius reticulata. Calyptra inflato-cucullata. Capsula incurva collo longo et longissimo, operculo subulirostro instructa. Peristomii dentes lanceolati simplices vel bicrures, striolati, purpurei, rarissime nulli . . . Pag. 66

Gen. 4. Angstrœmia. Caulis filiformis. Folia minuta arcte imbricata, laxius areolata, nitida, costa tenui sub apice evanida. Flores masculi discoideo-gemmacei, antheridiis et paraphysibus copiosissimis. Calyptra minuta, cucullata. Capsula alte pedicellata, ovalis, erecta, regularis. Peristomii dentes lanceolati, integri vel bifidi . . . . . Pag. 68

Gen. 5. Dicranella. Musci pro more parvuli, foliis laevibus, areolis apice oblongo-hexagonis, basi rectangulis. Calyptra majuscula, leniter inflata. Capsula cernua raro recta. Peristomii magni regularis dentibus solidis, subulato-furcatis, sanguineis . . . . . Pag. 69

Gen. 6. Dicranum. Plantae proceriores et speciosissimae, foliis undique patentibus vel falcato-secundis, laevibus, nitidis, costa depressa vel dilatata saepe excurrente, reti basilari angusto lineari ad angulos quadrato. Capsula erecta vel incurva. Peristomii dentes furcati . . . . . Pag. 76

Gen. 7. Dicranodontium. Musci graciles, dense caespitosi, tomentoso-radiculosi. Folia setacea, late costata, nitida, fragilia. Capsula in pedicello arcuato recta, oblonga, leptoderma, estriata. Peristomii dentes longi, ad basin usque inaequaliter bipartiti, cruribus lanceolato-filiformibus . . . . . Pag. 95

Gen. 8. Campylopus. Folia late costata, basi uniformiter rectangulo-areolata. Calyptra cucullata, basi ciliata. Capsula in pedicello arcuato ovalis regularis, solidiuscula, plerumque striata. Peristomium *Dicrani* . . . . . Pag. 96

Trib. III. LEUCOBRYACEAE.

Plantae albicantes, spongiosae, aquam avide assugentes, humidae molles, siccae fragiles. Foliorum rete dimorphum, e cellulis nempe compositum angustis chlorophyllosis atque e latioribus vacuis porosis.

Fam. LEUCOBRYEAE.

Folia e pluribus cellularum stratis composita. Fructus *Dicr norum* campylocarporum: calyptra magna cucullata, subinflata; ca sula cernua strumosa striata sicca sulcata, operculum subulirostr peristomium magnum dentibus inaequaliter furcatis saturate pu pureis. Flores dioici . . . . . Pag. 1

Gen. Leucobryum . . . . . Pag. 1

Trib. IV. FISSIDENTACEAE.

Musci habitu frondiformi insignes. Folia exacte disticha, basi conduplicata dorso alata in laminam simplicem verticalem pr ducta, costata, parenchymatoso-reticulata. Fructus *Dicranearum*. Pag. 1

Fam. FISSIDENTEAE.

Familia unica . . . . . Pag. 1

Gen. 1. Fissidens. Caulis simplex vel parce ramosus. Calypt cucullata raro mitraeformis. Capsula plus minus distincte cern longius pedicellata. Peristomium perfectum *Dicranellae*, dentiu cruribus lanceolato-filiformibus siccitate horizontaliter inflex Pag. 1

Gen. 2. Conomitrium. Plantae aquaticae, gracillimae, fascic lato-ramosae, fructibus cladogenis. Calyptra minuta, coni solida. Capsula in pedicello brevi crassiusculo erecta symm trica. Peristomii dentes truncati pertusi vel bicrures. Pag. 1

Trib. V. SELIGERIACEAE.

Plantae pusillae raro spectabiles, sub apice florifero innovant Folia plurifaria, angusta, costata, laevia, e reti minuto apice qu drato basi rectangulo solidiusculo composita. Calyptra cucullat vel lobato-conica. Capsula pedicellata, erecta, exacte symmetri plerumque solida, gymnostoma vel peristomio e dentibus 16 pl minus perfectis composito instructa . . . . . Pag. 1

Fam. I. SELIGERIEAE.

Pusillae; calyptra cucullata; capsula subglobosa macrostom collo distincto instructa . . . . . Pag. 1

Gen. 1. Anodus. Plantae minimae, foliis subulatis nitidis. Ca sula leptoderma, gymnostoma . . . . . Pag. 1

Gen. 2. Seligeria. Capsula solida, peristomio e dentibus 1

latiusculis, solidis, transverse articulatis, laevibus, humidis inflexis, siccis reflexis . . . . . Pag. 113

Fam. II. BLINDIEAE.

Musci *Seligerieis* proceriores. Foliorum nitidorum reti basilari medio angusto, angulari dilatato, rectangulo. Capsula immersa vel emersa, subsphaerica, collo tumidulo instructa. Peristomium nullum, vel 16-dentatum, dentibus lanceolatis, remote articulatis, laevibus . . . . . Pag. 117

Gen. 1. Stylostegium. Calyptra minima, capsula immersa gymnostoma . . . . . Pag. 118

Gen. 2. Blindia. Calyptra magna subinflata, capsula exserta peristomiata . . . . . Pag. 118

Trib. V[1]. *SELIGERIDIACEAE.* *

(Brachyodonteae pag. 116 ex parte).

Plantulae Seligerieis magnitudine, habitu, vegetationis modo similes (unde nomen Tribus novae!), diversae foliis magis chlorophyllaceis, calyptra lobato-mitraeformi subulata, capsula molli, sine collo, peristomii dentibus minus solidis papillosis . . . Pag. 116

Fam. SELIGERIDEAE.

Gen. 1. Brachyodus. Calyptra uno latere usque ad rostellum incisa, obliquata. Capsula in pedicello recto, oblonga, obsolete striata, annulo latissimo; peristomii dentes basi confluentes, latiusculi, brevissimi, truncati vel apiculati, hyalini, remote papillosi, pertusi . . . . . Pag. 116

Gen. 2. Campylostelium. Calyptra subulato-mitraeformis, aequaliter lobata, erecta, solum operculum aciculare obtegens. Capsula arcuato-pedicellata, late annulata; peristomii dentes longi, inaequaliter bifurcati, cruribus subulatis . . Pag. 688

Trib. VI. POTTIACEAE.

Plantae perennes rarius annuae, sub apice florifero innovationibus plerumque duabus innovantes, unde pluries dichotome ramosae. Foliorum rete parenchymatosum, apice minutum chlorophyllosum, basi laxum hyalinum. Calyptra cucullata, rarissime lobato-mitraeformis. Capsula pro more altius pedicellata, inter formam ovato-

* Plantae hae paradoxae certe Tribus propriae sunt a Seligeriaceis valde diversae, inter has, Pottiaceas atque Grimmiaceas ambiguae.

globosam atque cylindraceam ludens, peristomio nullo vel 16—32 dentato, dentibus linealibus vel filiformibus valde papillosis, membrana basilari egredientibus . . . . . Pag. 12

Fam. I. POTTIEAE.

Folia mollia apicem versus valde chlorophyllosa, costa tere instructa. Calyptra cucullata, raro pluriloba subobliqua. Capsul brevius longiusve pedicellata, erecta, peristomio nullo vel 16 dentato, dentibus linealibus planis membrana basilari angusta sufful Pag. 12

Gen. 1. Pharomitrium. Calyptra pluriloba obliquata. Capsul immersa, globosa, macrostoma, peristomio nullo . Pag. 12

Gen. 2. Pottia. Calyptra cucullata. Capsula exserta, gymnostom Pag. 12

Gen. 3. Anacalypta. Peristomii dentes e membrana capsula orificium superante lineali-lanceolati, in crura duo imperfect fissi vel cribrosi, haud raro valde truncati . . . Pag. 12

Gen. 4. Didymodon. Folia apicem versus densius areolat valde papillosa, plerumque molliora basique vaginantia. Per stomii dentes pertenues linea divisurali haud raro pertusa exar Pag. 12

Gen. 5. Eucladium. Folia solida, crasse costata. Peristom dentes obliqui, sublaeves, apice bi—trifidi et pertusi Pag. 1

Fam. II. DISTICHIEAE.

Folia exacte compresso-disticha, nitida . . . . Pag. 1

Gen. 1. Distichium. Folia subulata, costa lata dorso haud ala Peristomii dentes ut in *Didymodonte* . . . . . Pag. 1

Gen. 2. Eustichium. Folia anguste ligulata, basi complicat costa dorso alata. Antheridia et archegonia longa gracilia in praecedente. Fructus ignotus . . . . . Pag. 1

Fam. III. CERATODONTEAE.

Peristomii dentes in crura duo inaequalia filiformia siccit arcuato-incurva divisi, basi dense trabeculati, purpurei Pag. 1

Gen. 1. Ceratodon. Foliorum consistentia et reticulatio *Did modontis*. Capsula striata, sicca sulcata, pachyderma Pag. 1

Gen. 2. Trichodon. Folia e basi vaginante subulata, laev nitida. Capsula cylindrica laevis; peristomii dentium cru subulata, nodosa . . . . . Pag. 1

Fam. IV. TRICHOSTOMEAE.

Calyptra cucullata, longirostra. Capsula alte pedicellata. Peristomii dentes membrana basilari haud raro tubulosa suffulti, 32 simplices, filiformes, papillosi, saepius contorquati . Pag. 141

Gen. 1. Leptotrichum. Folia lanceolato-subulata et setacea, laevia, nitida, subscariosa . . . . . Pag. 142

Gen. 2. Trichostomum. Folia linealia et lanceolata, opaca, minute papillosa, parte superiore valde chlorophyllosa Pag. 147

Subgen. Eutrichium. Folia superiora subito majora, linealia; peristomii dentes longiores . . . . . Pag. 154

Gen. 3. Desmatodon. Folia ovato-lanceolata, obovato-ligulata, mutica vel acuminata acuta, apicem versus valde chlorophyllosa, opaca, papillosa. Peristomii dentes per paria approximati, tetragono-filiformes, plerumque subcontorti . . . Pag. 156

Gen. 4. Barbula. Peristomii dentes membrana basilari brevi vel longa tubulosa suffulti, longi et longissimi, valde papillosi, sinistram versus contorquati . . . . . Pag. 162

Subgen. 1. Tortula. Plantae perhumiles, gregariae, annuae, foliis rigidis costa valde dilatata apicem versus filis articulatis obtecta incrassatis, alarum parte costa haud occupata inflexa. Peristomii dentes in membrana basilari perbrevi ipsi breviores Pag. 163

Subgen. 2. Barbula. Plantae perennes caespitantes, aetate dichotome fastigiato-ramosae. Foliorum costa tereti, alis haud inflexis. Peristomii dentes pluries convoluti, membrana basilari plus minus producta . . . . . Pag. 165

Subgen. 3. Syntrichia. Plantae proceriores. Folia latiora, solidiora. Calyptra major. Peristomii membrana basilaris tubulosa, eleganter tessellata, dentes crassiores, brevius articulati, minus arcte convoluti . . . . . Pag. 186

Trib. VII. GRIMMIACEAE.

Musci acrocarpi rarissime cladocarpi, sub apice florifero innovantes. Foliorum rete parenchymatosum, basi saepius hyalinum, parte superiore minutum hexagonum e cellulis pachydermis valde chlorophyllosis formatum. Flores gemmiformes. Fructus immersus vel exsertus. Calyptra mitraeformis, rarius cucullata. Capsula recta vel in pedicello arcuato pendula. Peristomium simplex vel duplex, raro nullum . . . . . Pag. 193

Fam. I. CINCLIDOTEAE.

Cladocarpae, aquaticae, fasciculato-ramosae, foliis solidiusculis. Calyptra conico-cucullata, firma. Peristomii dentes e membrana basilari cancellata multifidi, pertusi, subcontorti . . . Pag. 193

Gen. 1. Cinclidotus. Peristomium perfectum vel rudimentarium. Pag. 194

Fam. II. GRIMMIEAE.

Plantae acrocarpae raro cladocarpae. Foliorum rete minutum rotundato-hexagonum valde chlorophyllosum, ad basin oblongo-hexagonum tenue hyalinum, vel lineare seu sinuosum incrassatum. Peristomium, cum adest, simplex, 16-dentatum, dentibus transverse articulatis, lanceolatis integris vel cribrosis, vel ad basin usque bifidis cruraque filiformia sistentibus . . . . . Pag. 197

Gen. 1. Grimmia. Acrocarpa, caule aetate dichotome ramoso. Calyptra nunc parvula lobato-mitrata, nunc major cucullata basi pluries incisa. Peristomii dentes lanceolati integri et cribrosi, vel bi- et trifidi, purpurei, papillosi, hygroscopici; rarissime truncati brevissimi . . . . . Pag. 198

Subgen. 1. Schistidium. Fructus immersus. Calyptra lobato-mitrata . . . . . Pag. 198

Subgen. 2. Gasterogrimmia. Capsula in pedicello brevi arcuato immersa vel emergens, ventricosa. Calyptra lobato-mitrata vel cucullata . . . . . Pag. 202

Subgen. 3. Grimmia. Capsula in pedicello arcuato exserta, regularis. Calyptra lobato-mitrata raro cucullata Pag. 204

Subgen. 4. Gümbelia. Capsula in pedicello recto erecta exserta. Calyptra mitrata vel cucullata . . . . Pag. 216

Gen. 2. Racomitrium. Foliorum rete basilare sinuoso-lineare. Calyptra erecta lobato-mitrata, longirostra. Peristomii dentes ad medium vel usque ad basin bifidi, cruribus filiformibus erectis Pag. 225

Subgen. 1. Campylodryptodon. Capsula in pedicello arcuato demissa. Peristomii dentes fere ad basin usque bifidi Pag. 226

Subgen. 2. Dryptodon. Folia solidiora mutica. Calyptrae rostrum subulatum asperum. Capsula in pedicello recto erecta, operculi rostro aciculari . . . . . Pag. 227.

Subgen. 3. Racomitrium. Plantae ramulis lateralibus brevibus nodoso- vel fasciculato-ramulosae, ramis lateralibus

hic illic fertilibus, foliis pilo terminatis. Peristomii dentes in crura duo longa et longissima filiformia soluta Pag. 231

Fam. III. HEDWIGIEAE.

Caulis dichotome vel vage ramosus, sola infima basi radicans. Folia latiuscula, coriacea, ecostata, reti minutissimo apice quadrato media basi lineari. Calyptra mitrata vel cucullata. Capsula immersa, vel exserta, gymnostoma . . . . . Pag. 237

Gen. 1. Hedwigia. Caulis dichotome ramosus. Folia valde papillosa. Vaginula brevissima. Calyptra conico-mitrata, minuta. Capsula immersa globosa. operculo late convexo . Pag. 237

Gen. 2. Hedwigidium. Caulis vage ramosus, stolonifer. Folia solidiora, laevia. Calyptra bi- et triloba vel cuculluta. Capsula globosa emergens vel exserta, operculo conico . . Pag. 239

Gen. 3. Braunia. Caulis vage ramosus stolonifer, foliis praecedentis. Calyptra regulariter cucullata, longirostris. Capsula alte exserta, ovato-oblonga, operculo rostrato . . Pag. 240

Fam. IV. PTYCHOMITRIEAE.

Calyptra magna, mitrata, longitudinaliter plicata. Peristomii dentes 16 lanceolati integri seu cribrosi, vel lineales usque versus basin in crura duo filiformia fissi, purpurei . . . . Pag. 241

Gen. 1. Coscinodon. Habitus Grimmiae. Calyptra usque ad capsulae collum producta. Peristomii dentes cribrosi Pag. 242

Gen. 2. Ptychomitrium. Folia crispabilia. Calyptra ad mediam capsulam et paulo infra producta, nuda vel squamulosa. Peristomii dentes longi, angusti, bifidi papillosi . . . Pag. 243

Subgen. 1. Ptychomitrium. Plantae proceriores. Peristomii dentes longiores aequaliter bicrures 244

Subgen. 2. Notarisia. Plantae pusillae. Peristomii dentes breviores, inaequaliter bicrures . . . . . Pag. 245

Gen. 3. Glyphomitrium. Plantae pusillae. Folia crispabilia. Calyptra magna infra capsulam confluens. Peristomii dentes late lanceolati, integri, transverse trabeculati, haud papillosi Pag. 245

Fam. V. ZYGODONTEAE.

Folia recta vel crispabilia. Calyptra cucullata. Capsula striata, gymnostoma, vel peristomiata . . . . . Pag. 246

Gen. 1. Amphoridium. Folia crispabilia. Capsula brevipedicellata, gymnostoma, sicca vacua sub ore coarctata urceolata Pag. 247

Gen. 2. Zygodon. Folia sicca incurvo-incumbentia vel laxe im bricata. Capsula alte pedicellata. Peristomium nullum vel du plex, externi dentes 16 lanceolati per paria approximati, line divisurali notati, interni cilia cum dentibus alternantia, plu minus perfecta . . . . . Pag. 24

Fam. VI. ORTHOTRICHEAE.

Folia apicem versus punctulato-areolata valde chlorophyllos basi laxe vel anguste reticulata, hyalina. Calyptra magna mitraeformi longitudinaliter plicata saepius pilis hirta, vel laevigata, rar inflato-cucullata laevis solidiuscula. Capsula saepe striata. Per stomium simplex vel duplex, rarissime nullum; exteri dentes 1 per paria approximati vel conjuncti, linea divisurali notati, interi cilia 8 et 16 vel membrana apice erosa . . . . . Pag. 25

Gen. 1. Ulota. Folia crispabilia basi anguste reticulata. Calyptr multoties plicatula, pilis luteis hirta. Capsula longitudinalite striata sicca sulcata. Perist. simplex vel duplex, interni cili 8 et 16 filiformia . . . . . Pag. 25

Gen. 2. Orthotrichum. Folia siccitate stricta basi laxius reti culata. Calyptrae plicae carinatae minus numerosae. Capsul immersa vel exserta . . . . . Pag. 25

Fam. VI. TETRAPHIDEAE.

Calyptra mitrata, irregulariter plicata, basi lobata. Capsula i pedicello recto erecta, ovata vel cylindracea. Peristomii dente 4 trigono-pyramidati, longitudinaliter sulcati, rigidi . Pag. 28

Gen. 1. Tetrodontium. Plantae gemmiformes, fuscae. Foli ovato- et oblongo-lanceolata, obsolete costata, reti hexagono aequali. Calyptra usque ad capsulae basin producta. Capsul ovata vel elliptica, solida. Sporae majusculae . . Pag. 28

Gen. 2. Tetraphis. Plantae caulescentes ramosae et ramulosae foliorum reti hexagono-rotundato basi rectangulo molli: calyptr mediam capsulam attingente; capsula elongata leptoderma, peri stomii dentibus longis . . . . . Pag. 281

Fam. V. ENCALYPTEAE.

Musci perennes sub apice florifero innovantes, tandem dichotome ramosae, dense radiculosae. Folia 5—8-sticha lingulaeformia, parte superiore minute rotundato-areolata chlorophyllosa, densissime et minute papillosa basi laxe texta laevia. Calyptra maxima, exstinctoriiformis, laevis. Capsula erecta, oblonga vel cylindracea.

operculo longissimo recto styliformi, peristomio simplici vel duplici, raro nullo . . . . . Pag. 284
Gen. Encalypta. Genus unicum . . . . . Pag. 285

Trib. VIII. SCHISTOSTEGACEAE.

Musci annui annuatim e prothallio radiculari viridi enascentes, tenerrimi, biformes; steriles frondiformes, fertiles apice foliis horizontaliter insertis plurifariis terminati. Calyptra minima conica. Capsula in pedicello molli pallido erecta, minima, globosa, gymnostoma . . . . . Pag. 293

Fam. SCHISTOSTEGEAE.

Familia unica e genere unico unam speciem complectente composita . . . . . Pag. 293
Gen. Schistostega . . . . . Pag. 293

Trib. IX. SPLACHNACEAE.

Annuae vel perennes et sub apice florifero innovantes. Folia latiuscula, mollia, e cellulis magnis leptodermis parce chlorophyllosis rete laxum hexagono-rhombeum efformantibus composita. Flores masculi capituliformes. Calyptra plerumque minuta mitrata latere fissa, conica subintegra, raro cucullata. Capsula longicolla vel apophysata, peristomio simplici raro nullo . . . . . Pag. 292

Fam. I. TAYLORIEAE.

Calyptra subdimidiato-mitraeformis basin versus coarctata, vel longe cucullata. Capsula collo longo concolore instructa, erecta vel leniter incurva . . . . . Pag. 295
Gen. 1. Oedipodium. Planta mollis, succulenta, foliis latis obtusis. Calyptra longa anguste cucullata. Capsula erecta collo longissimo pedetentim defluente instructa, gymnostoma Pag. 295
Gen. 2. Dissodon. Plantae solidiores, foliis obtusis. Calyptra mitrata basin versus inflexo-angustata, latere fissa. Capsula in pedicello solido ipsa solidior erecta vel cernua collo breviore obconico, peristomio 16-dentato instructa, dentibus geminatis, lineali-lanceolatis vel truncatis . . . . . Pag. 296
Gen. 3. Tayloria. Folia acuta. Calyptra praecedentis. Capsula collo longo et longissimo instructa leptoderma, peristomii dentibus longe infra capsulae orificium orientibus linealibus et loricatis integris vel bifidis, maxime hygroscopicis . Pag. 299

Fam. II. SPLACHNEAE.

Calyptra minuta, conico-cucullata suberecta, vel conica subintegra erecta. Capsula apophysi proprie sic dicta versicolore instructa . Pag. 303

Gen. 1. Tetraplodon. Musci perennes dense caespitantes. Folia longe apiculata, densius texta. Calyptra minuta cucullata. Capsula in pedicello breviore tenaci erecta apophysi solida obscurius tincta suffulta, peristomii dentibus brevibus solidis quaternatim conjunctis . . . . . Pag. 303

Gen. 2. Splachnum. Plantae annuae rarius perennes, molles. Folia remota, laxissime texta, parum chlorophyllosa. Calyptra parvula, conica, subintegra. Capsula longe pedicellata erecta apophysi succulenta magna colore haud raro nitidissimo superbiente globosa, pyriformi vel umbraculiformi ornata Pag. 306

Trib. X. FUNARIACEAE.

Plantae annuae raro biennes, molles, foliis latiusculis e cellulis magnis mollibus rete laxum hexagono-rhomboideum parce chlorophyllosum formantibus. Capsula erecta regularis vel cernua gibba, collo distincto instructa. Calyptra vesicularis, dimidiata, lobata, raro anguste cucullata . . . . . Pag. 311

Fam. I. DISCELIEAE.

Plantae minimae subacaules e prothallio radicali innovantes. Calyptra angusta tota fere longitudine fissa. Capsulae cernuae peristomium simplex 16-dentatum, dentibus lanceolatis . . Pag. 312

Gen. Discelium. Genus unicum.

Fam. II. PHYSCOMITRIEAE.

Musci foliis majusculis obovato- et spathulato-acuminatis. mollibus, laxe areolatis. Calyptra junior tetragono-vesicularis, in fructu maturo vel capsula longior latere rima dehiscens, vel brevior dimidiata seu quinqueloba . . . . . Pag. 312

Gen. 1. Pyramidula. Calyptra magna infra capsulam producta, rima laterali dehiscens. Capsula gymnostoma . . . Pag. 313

Gen. 2. Physcomitrium. Calyptra capsula brevior 5-loba. Capsula gymnostoma cum vel sine annulo . . . . Pag. 314

Gen. 3. Entosthodon. Calyptra dimidiata. Capsula erecta, rarius subcernua vel demissa, longicolla, peristomio simplici plus minus perfecto . . . . . Pag. 316

Gen. 4. Funaria. Calyptra dimidiata. Capsula cernua, turgida, peristomio duplici externi dentibus perfectis lineali-lanceolatis multoties trabeculatis, obliquatis apice in discum convergentibus, interni ciliis dentibus oppositis lanceolatis . . . Pag. 320

Trib. XI. BRYACEAE.

Musci perennes acrocarpi raro pleurocarpi. Foliorum reticulatio vel tota parenchymatosa vel superne prosenchymatosa basique parenchymatosa. Calyptra coriacea, angusta, cucullata, plerumque ante fructus maturitatem decidua. Capsula alte pedicellata, una cum collo distincto brevius longiusve pyriformis, vel subsphaerica, cernua, inclinata, pendula. Peristomium rarissime nullum, raro simplex, vulgo duplex; externi dentes intus trabeculati vel lamellosi Pag. 324

Fam. I. PLEUROBRYEAE.

Flores et fructus laterales. Capsula erecta vel cernua, pyriformis. Peristomium simplex vel duplex raro nullum; externi dentes anguste lanceolati, tenues, remote articulati . . . . Pag. 325

Gen. Mielichhoferia. Gen. europaeum unicum, peristomio simplici . . . . . Pag. 325

Fam. II. BRYEAE.

Capsula pyriformis, crassior angustiorve et haud raro oblongo-obconica, erecta, cernua, inclinata, pendula, peristomio duplici, externi dentibus 16 integris, interni membrana basilari sedecies carinato-plicata carinis in processus continuis, cum vel absque ciliolis interpositis . . . . . Pag. 327

Gen. 1. Orthodontium. Plantae tenellae angustifoliae. Capsula erecta anguste pyriformis leptoderma, operculo rostrato, peristomii externi dentibus angustis, tenuibus, a se invicem remotis, interni membrana basilari perangusta, processibus imperfectis, ciliolis nullis . . . . . Pag. 327

Gen. 2. Leptobryum. Planta angustifolia simplex e basi innovans, foliis laticostis anguste areolatis nitidis. Capsula nutans vel inclinata, pyriformis, leptoderma, sporangio multo minore filis suspenso. Peristomii externi dentes lanceolato-subulati, dense articulati, interni membrana basilaris altius producta, processibus carinatis, ciliolis appendiculatis . . . Pag. 328

Gen. 3. Webera. Plantae e basi innovantes, foliis lanceolatis,

nitidis, reti elongato-hexagono. Peristomii externi dentibus perfectis, interni membrana basilari angustiore, processibus longis, ciliolis nullis vel plus minus perfectis exappendiculatis Pag. 329

Subgen. 1. Pohlia. Folia comalia caulinis multo longiora. Capsula longicollis, anguste pyriformis suberecta vel cernua, peristomii interni ciliolis nullis vel brevibus . . Pag. 330

Subgen. 2. Webera. Capsula brevicolla, inclinata vel pendula, peristomii interni membrana basilari latiore, ciliis perfectis Pag. 334

Gen. 4. Zieria. Folia laxe texta. Capsula in pedicello breviore demissa, longicolla, incurva, peristomii dentes processibus breviores, cilia rudimentaria . . . . . Pag. 384

Gen. 5. Bryum. Folia latiora areolatione hexagono-rhombea, subparenchymatica. Capsula inclinata et pendula, pyriformis. Peristomii interni cilia perfecta, ad articulationes plerumque appendiculata, rarius imperfecta . . . . . Pag. 344

Subgen. 1. Cladodium. Capsula pendula, saepius leniter incurva, cilia et processus dentibus adhaerentia (*Ptychostomum* Horn.), vel libera, ciliisque imperfectis vel perfectis exappendiculatis (*Cladodium*) . . . . . Pag. 345

Subgen. 2. Bryum. Capsula pro more exacte regularis. Peristomium internum liberum, ciliis 2—4 perfectis appendiculatis Pag. 355

Subgen. 3. Rhodobryum. E stolonibus subterraneis innovans. Flos masculus subdiscoideus, foliolis antheridiis interpositis. Capsula leniter incurva, peristomio praecedentis . Pag. 381

Gen. 6. Anomobryum. Plantae foliorum imbricatione julaceo-filiformes. Folia solidiora sericeo-nitentia, reti perangusto lineari-vermiculari insignia. Fructus ut in *Bryo* . . . . Pag. 382

Gen. 7. Mnium. Plantae procerae e basi innovantes. Folia majuscula, reti partis superioris rotundato-hexagono solidiusculo basilari hexagono-rectangulo. Flores masculi discoidei paraphysibus clavatis. Capsula inclinata et pendula, collo vix conspicuo instructa; peristomium magnum, perfectum, ciliis haud appendiculatis . . . . . Pag. 385

Gen. 8. Cinclidium. Vegetationis modus, foliorum forma et textura, nec non flores *Mnii*. Capsula pendula collo tumido instructa; peristomium externum dentes breves sistens, interno cupuliformi sedecies carinato-plicato adhaerentes . Pag. 400

Fam. III. MEESIEAE.

Plantae sub floribus innovantes. Foliorum rete minutum crassiusculum hexagono-quadratum, raro tenue laxum hexagono-rhombeum. Flores masculi subdiscoidei vel gemmiformes. Capsula longicolla, cernua, plus minusve incurva, operculo minuto obliquato; peristomii duplicis dentes longiores brevioresve, interni membrana basilaris angusta, processus, cum adsunt, longi plano-carinati integri, cilia nulla vel rudimentaria . . . . . Pag. 403

Gen. 1. Amblyodon. Folia mollia, laxe areolata. Capsula longicolla, cernua, leptoderma; peristomii dentes processibus liberis paulo breviores . . . . . Pag. 404

Gen. 2. Catoscopium. Plantae graciles foliis lanceolatis, reti minute hexagono-quadrato. Capsula brevius pedicellata, minuta, cernua, subglobosa, dura; peristomii dentes breves obtusi, interni vestigia plus minus conspicua . . . . . Pag. 405

Gen. 3. Meesia. Plantae tomentoso-radiculosae, elatae, foliis lanceolatis solidiusculis chlorophyllosis reti denso hexagono-rectangulo. Capsula alte pedicellata, longicolla; peristomii externi dentes breves obtusi, interni processus dentibus multo longiores, reti tenui fugaci cohaerentes . . . . . Pag. 406

Gen. 4. Paludella. Plantae elatae valde tomentoso-radiculosae, foliis latioribus suboomplicato-carinatis retrorsum falcatis, dense areolatis. Flos masculus discoideus. Capsula alte pedicellata brevicolla erecto-cernua; peristomium tenerum, dentes longi acuti, processus dentibus aequilongi . . . . . Pag. 410

Fam. IV. AULACOMNIEAE.

Plantae sub apice innovantes. Foliorum rete versus apicem perangustum rotundato-hexagonum valde chlorophyllosum, ad basin laxius. Capsula alte pedicellata, cernua, oblonga, striata sicca sulcata. Peristomium *Mnii*, dentibus processibusque longius subulatis Pag. 411

Gen. Aulacomnium. Flores masculi discoidei vel gemmacei Pag. 411

Fam. V. BARTRAMIEAE.

Folia anguste lanceolata et subulata, apicem versus minute quadrato- basi laxe hexagono-areolata, utraque pagina papillosa. Flores masculi specierum dioicarum plerumque discoidei. Calyptra minima. Capsula globosa raro ovata, plerumque striata siccaque

sulcata, operculo minimo, peristomium raro nullum vel simplex, utplurimum duplex, dentibus lanceolatis, processibus secundum carinam bifidis cruribus divergentibus, ciliis parum conspicuis, membrana basilari angusta . . . . . Pag. 414

Gen. 1. Oreas. Folia superne punctulato-areolata. Capsula minuta, sphaerica, in pedicello arcuato demissa, operculo rostrato, peristomii simplicis dentibus striolatis haud raro pertusis Pag. 415

Gen. 2. Bartramia. Folia angusta, haud sulcata. Flores masculi gemmiformes. Capsula globosa cernua; peristomium duplex, rarissime nullum vel simplex . . . . . Pag. 416

Gen. 3. Conostomum. Caulis foliorum imbricatione pentagonus. Flores masculi discoidei. Capsula ovalis, cernua; peristomium simplex, dentibus longis trabeculatis, in conum conniventibus apice connatis . . . . . Pag. 421

Gen. 4. Bartramidula. Plantae tenellae decumbentes, apice florifero verticillato-ramulosae. Folia laxe areolatae. Flores bisexuales. Capsula in pedicello arcuato globoso-pyriformis, gymnostoma, leptoderma, estriata . . . . . Pag. 423

Gen. 5. Philonotis. Caulis sub apice florifero verticillato-ramulosus. Folia solida dense texta. Flores masculi specierum dioicarum discoidei. Capsula alte pedicellata, globosa, cernua, solida, striata sicca profunde sulcata; peristomium duplex, interni cilia distincta . . . . . Pag. 423

Subgen. 1. Philonotula. Plantae graciles procumbentes. Flores monoici, masculi gemmiformes. Capsulae peristomium internum minus perfectum . . . . . Pag. 424

Subgen. 2. Philonotis. Plantae proceriores erectae radiculoso-tomentosae. Flores dioici, masculi discoidei. Peristomii processus longiores, cilia binata perfectiora . . . Pag. 425

Gen. 6. Breutelia. Plantae robustae irregulariter ramosae, sub floribus plus minus distincte verticillato-ramulosae, tomento rufo obrutae. Folia latiora, nitida, pluries profunde sulcata. Capsula brevius pedicellata, demissa vel pendula. Peristomium *Philonotis* Pag. 428

Fam. VI. TIMMIEAE.

Plantae sub apice innovantes. Folia basi vaginantia elongato-lanceolata, reti superne minuto hexagono-rotundato chlorophylloso, ad basin vaginantem hexagono-rectangulo echlorophylloso. Flores monoici, gemmiformes; antheridia longissima pedicello crasso plus

minus elongato instructa. Calyptra majuscula. Capsula in pedicello erecto horizontalis vel inclinata, ovalis, oblonga, collo parum distincto, operculo convexo; peristomium duplex, externi dentes longi, lineales, siccitate e medio geniculato-inflexi, interni membrana basilaris plana, tenuis, alte producta, in cilia numerosa, nodoso-filiformia, dentibus aequilonga soluta . . . . . Pag. 429

Gen. Timmia . . . . . Pag. 430

Trib. XI. POLYTRICHACEAE.

Plantae textura firma insignes. Folia solidiuscula, reti denso crasso, costa plerumque valde dilatata supra lamellosa. Flores masculi specierum dioicarum anthoidei, e centro prolificantes. Calyptra cucullata, perangusta, rarissime laevis vel apice spinulosa, plerumque pilis longis defluentibus obvelata. Capsula in pedicello recto erecta vel cernua, teres vel angulosa. Peristomium simplex, rarissime nullum, dentibus plerumque brevibus, inarticulatis Pag. 432

Fam. I. POLYTRICHEAE.

Peristomium e dentibus 16, 32 vel 64 brevibus lingulatis, e cellulis longis perangustis textis, membrana basilari angusta solida coadunatis, haud hygroscopicis compositum; capsulae orificium membrana tympaniformi clausum . . . . . Pag. 432

Gen. 1. Atrichum. Folia haud vaginantia, lingulata, minus firma, undulata, costa subtereti parce lamellosa. Capsula teres. Calyptra solo apice scabra . . . . . Pag. 432

Gen. 2. Oligotrichum. Folia valde concava haud undulata, costa inferne tereti nuda superne dilatata lamelligera. Calyptra major, raripila. Sporangii membrana interna quadriplicata Pag. 435

Gen. 3. Psilopilum. Foliorum costa latior, ad basin usque lamelligera. Calyptra perangusta, solida, laevis. Capsula gibboso-ovata, lateraliter compressa, microstoma. Peristomii dentes longiores, hic illic bipartiti. Diaphragma medio depressum. Sporangii membrana interna plicata columellae filis adhaerens Pag. 437

Gen. 4. Pogonatum. Folia e basi membranacea vaginante tenuicostata elongato-lanceolata, solida, costa latissima totam fere paginam occupante denseque lamellosa. Calyptrae coma pilosotomentosa longe defluens capsulamque totam vel pro maxima parte obvelans. Capsula teres . . . . . Pag. 437

Gen. 5. Polytrichum. Capsula 4- rarius 6-gona. a
globosa vel discoidea instructa, sicca horizontal
intùs et extus plicato filis suspenso . . . . .

Trib. XII. BUXBAUMIACEAE.

Plantae subacaules parvulae vel omnium minima
proferentes magnam, obliquam, ventricosam sessilem
pedicellatam, calyptra minima conica instructam, sporang
multo minore filamentis suspenso, peristomio duplici. e
minusve perfecto e dentium serie simplici vel triplic
interno membranaceo, in conum subtorquatum plicato

Familia unica.

Gen. 1. Diphyscium. Caulis brevis simplex, foliis
duplici strato cellularum compositis chlorophyllosis. F
magnum, e foliis diversiformibus membranaceis arista
fisso-ciliatis compositum. Capsula sessilis, oblique e
ventricosa, leptoderma. Peristomium externum angust
latum, 16-emarginatum, internum membrana long
alba 16-plicata . . . . . .

Gen. 2. Buxbaumia. Plantae minimae, terrae vel lig
immersae. Folia ovato- et oblongo-lanceolata, irregul
gine grosse dentata, ecostata, laxè texta, fusca, aetat
in fila longa et longissima ramosa tomentum densu
et vaginulam obruens continua. Antheridia ovato-glo
pauca, archegonia brevissima crassiuscula pauca. Ca
xima, in pedicello crasso subcarnoso papilloso e col
obliqua, ventricosa, linea prominula obliqua longit
dimidiata, latere antico postico planiore minusque soli
stomium externum vel annulo latissimo solido coroni
glutinatum, vel liberum eque serie triplici vel quadrupl
tium submoniliformium compositum, interna membrana S
Pa

Subgen. 1. Buxbaumia. Capsula solidior, latere antico P
a postico convexo linea magis prominula sejuncto
stomium externum imperfectum annulo latissimo adglutin
laciniis albis plus minus productis eum superans Pag.

Subgen. 2. Polyodon. Capsula minus irregularis suber
leptoderma. Peristomium externum e seriebus pluribus
tium inaequalium compositum . . . . . Pag.

Sectio II.

Musci pleurocarpi.

x apice caulis primarii et ramorum continuae, perennis, utriusque sexus foliis axillares. Capsula operculo

Trib. I. FONTINALACEAE.

, foliis tristichis, reti tenui prosenchymatico. Flores rtioni laterales. Calyptra mitrata vel dimidiata. Cap- tio magno plerumque immersa, peristomio duplici ra-

. . . . . Pag. 455

Fam. I. FONTINALEAE.

conico-mitrata. Vaginula imperfecta. Capsula peri- cato immersa. Peristomium cum adest e dentibus 16 beculato-articulatis valde hygroscopicis et e ciliis in re clathratum coalitis compositum . . . . Pag. 455

inalis. Plantae tenuicaules sola basi adfixae, fasci- mosae et ramulosae, foliis siccitate subscariosis nitidis, , peranguste areolatis, capsulae peristomio perfecto, o conico . . . . . Pag. 455

Fam. II. DICHELYMEAE.

minus distincte pinnato-ramulosae, foliis longioribus an- plerumque subulatis, costatis. Vaginula longa. Ca- idiata haud raro sub capsulam defluens et convoluta. edicellata perichaetio convoluto emersa rarius immersa, interno clathrato vel soluto . . . . . Pag. 458

helyma . . . . . Pag. 458

Trib. II. NECKERACEAE.

lis primarius repens, caules secundarios fertiles erectos ulos pro more pinnatim ramosos emittens. Folia plurifaria patentia vel complanata, plerumque latiuscula, reticulatione a et anguste rhomboidea. Fructus in ramulo perichaetiali haud radicante hic illic longiusculo, perichaetium magnum lam saepius obvelans ferente. Calyptra conica vel cucullata raro pilosa. Capsula pro more erecta symmetrica peristomiata

Pag. 461

Fam. I. CRYPHAEEAE.

Folia undique patentia, reti abbreviato. Ramulus perichaetia saepius elongatus et ramiformis. Calyptra conico-mitrata api aspera, papillosa, pilosa vel lepidota. Capsula immersa, e b tumidula raptim in pedicellum perbrevem continua. Peristomi nullum, simplex vel duplex . . . . . Pag. 4

Gen. Cryphaea. Caulis pinnato- rarius bipinnato-ramulosus. Fo ex ovato acuminata, ecostata, sicca imbricata, reti superi minuto rhombeo et subpunctiformi, colore glauco-viridi dem lutescente et fuscescente. Calyptra parvula conica apice aspe Peristomii duplicis dentes remote articulati linea divisurali par distincta, interni processus tota longitudine liberi, subcarin . . . . . Pag. 4

Fam. II. LEPTODONTEAE.

Caulis secundarius erectus vel pendulus. Folia laxe comp nata, latiora, mollia, tenui-costata, minute rhombeo-areolata. I mulus perichaetialis brevis. Vaginula distincta, longipila. Calyp cucullata, pilosa. Capsula emergens vel breviter exserta, mol Peristomii simplicis dentes 16 tenues, pallidi . . . . Pag. 4

Gen. Leptodon. Caulis secundarius bipinnatus explanatus, cumbens, siccitate involutus ramis circinatis . . . . Pag. 4

Fam. III. NECKEREAE.

Caulis secundarius erectus vel pendulus, pinnatus rarius pinnatus. Folia latiuscula complanata antica et postica ad lat divergentia, scariosa, nitida, plerumque undulata, ecostata tenuissime costata, reti perangusto lineari-rhomboideo. Calyp cucullata vel conica basique fissa, nuda vel pilosa. Capsula i mersa rarius exserta, erecta, symmetrica. Peristomium simpl vel duplex . . . . . Pag. 4

Gen. Neckera. Calyptra nuda vel parce pilosa. Opercul rostratum. Annulus nullus. Peristomii duplicis dentes elong ex anguste lanceolato subulati siccitate apice conniventes. terni processus e membrana basilari angusta breves vel longio filiformes, basi subcarinati, cilia nulla . . . . . Pag. 4

Fam. IV. HOMALIEAE.

Folia arcte et distiche complanata, inaequilatera, laevia, m dissima, tenuicostata, reti superiore rhombeo inferiore latiusc rhomboideo. Vaginula elongata, parce pilosa. Calyptra cucullat

nuda. Capsula alte pedicellata, cernua, operculo tenuiter obliqui-rostro. Peristomii duplicis dentes e lanceolato lineali-subulati, dense articulati, basi confluentes, siccitate arcuato-incurvi, processus e membrana basilari latiore carinato-plicata ipsi carinati, ciliis interjectis brevibus vel longioribus . . . . . Pag. 471

Gen. Homalia . . . . . Pag. 471

Fam. V. LEUCODONTEAE.

Caules secundarii inordinate vel subpinnatim ramulosi, erecti vel penduli. Folia dense conferta lanceolata, undique patentia et secunda, nonnunquam sulcata, solidiuscula, reti perangusto, angulari punctiformi. Perichaetium longe vaginans. Calyptra cucullata magna, haud raro sub capsulam defluens. Capsula subemergens vel longius pedicellata, erecta, regularis, solidiuscula. Peristomium simplex vel duplex, plus minus perfectum . . . . . Pag. 474

Gen. 1. Leucodon. Caules secundarii erecti vel arcuati, stoloniferi. Calyptra infra capsulam continua. Capsula in pedicello recto emergens vel exserta. Peristomii simplicis dentes parvuli, tenues, pallidi, remote articulati, bi—trifidi . . . Pag. 474

Gen. 2. Antitrichia. Caules secundarii decumbentes et penduli, subpinnato-ramulosi. Folia costata, sulcata. Capsula in pedicello flexuoso vel recto exserta. Peristomium duplex; dentes integri, densius articulati, pallidi, processus liberi, subulati, basi carinati . . . . . Pag. 476

Trib. III. HOOKERIACEAE.

Plantae molles parvulae vel proceriores, irregulariter ramosae parce ramulosae, foliis angustis undique patentibus vel latioribus mollibus complanatis uni- vel bi-costatis, laxius areolatis. Perichaetium in ramulo perichaetiali brevissimo radicante breve, haud vaginans. Calyptra conica vel mitrata, basi subintegra, lobata vel longe fimbriata, laevis, papillosa et squamosa. Capsula pedicello laevi vel papilloso longe exserta cernua et horizontalis. Peristomium magnum, duplex . . . . . Pag. 477

Fam. I. DALTONIEAE.

Minores, tenellae, foliis undique patentibus, angustioribus, nitidis, anguste rhomboideo- basi laxius areolatis. Calyptra longe fimbriata. Capsulae rostrum subulatum, pedicellus plerumque papillosus. Peristomii dentes e lineali-lanceolato subulati, siccitate apice

patuli, interni processus e membrana basilari angustissima subulat . . . . . Pag. 47
Gen. Daltonia . . . . . Pag. 47

Fam. II. HOOKERIEAE.

Musci proceriores, molles, prostrati, laxe demisse caespitanto Caulis fasciculato-radiculosus. Folia complanata, lata, breviter acu minata, obtusa, truncata, bicostata rarius ecostata, laxius areolat Calyptra mitrata, integra vel lobata. Capsula subhorizontalis. Peri stomii dentes solidiusculi, densissime articulati, intus sublamellat interni membrana latiuscula in processus carinatos continua Pag. 47

Gen. 1. Hookeria. Folia mollissima, bicostata, costis gemelli satis a se invicem remotis aequalibus longiusculis, margin plerumque limbato serrato, opaca. Calyptra basi angustata bre viterque incisa, vix infra operculum producta. Dentium mem brana dorsalis sulco verticali profunde exarata . . Pag. 47
Gen. 2. Pterygophyllum. Musci speciosi succulenti, solidiore saturate virides, late complanato-foliosi, ramis omnibus sim libus obtusis basi radicantibus. Folia magna, antica et postic oblique et dense imbricata, duriuscula, laevia, nitidissima, ovat vel acuminata, ecostata, laxissime areolata, haud limbata, int gerrima. Capsula parvula, solida, peristomii dentibus dors minus distincte sulcatis . . . . . Pag. 48

Trib. IV. LESKEACEAE.

Plantae demissae repentes rarius erectae, pluries divisae, vag vel pinnatim ramulosae. Folia undique patentia vel secunda, molli chlorophyllosa, papillosa, costata, opaca, reti superiore minut crassiusculo, areolis hexagonis vel punctiformibus chlorophyllo ob rutis, inferiore plerumque laxiusculo hyalino; paraphyllia s numerosa. Calyptra cucullata, nuda. Capsula alte pedicellat erecta regularis vel cernua incurva. Peristomium duplex, hyp noideum . . . . . Pag. 48

Fam. I. LESKEEAE.

Caulis primarius repens vel prostratus, ramis erectis vel re pentibus. Capsula erecta et subcernua, peristomio interno plu minus perfecto . . . . . Pag. 48

Gen. 1. Myurella. Plantae pusillae, ascendentes et erectae humidae, molles siccae fragiles, glauco-virides, ramis ramulisqu

erectis obtusis foliorum imbricatione julaceis. Folia ovata, valde concava, obsolete bicostata, reti rhombeo, subtus remote papillosa. Capsula suberecta, minuta, operculo convexo-conico mutico. Peristomii dentes superne intus sublamellosi, interni membrana latior, processus perfecti, cilia brevia . Pag. 484

Gen. 2. Leskea. Tota planta prostrata vel repens; caulis et rami similes. Folia lanceolata acuta undique patentia vel subsecunda, superne minutissime reticulata valde chlorophyllosa utraque pagina dense papillosa, simpliciter et solidiuscule costata. Capsula erecta elongata, regularis vel subarcuata. Peristomii dentes longiusculi, pallidi, siccitate incurvi, interni membrana basilaris angusta, ciliolis nullis . . . . . Pag. 486

Gen. 3. Anomodon. Caulis primarius repens microphyllus, caules secundarii fertiles erecti ad basin stolonibus innovantes. Folia illis praecedentis solidiora caeterum similia. Capsula erecta, ovato- vel elongato-cylindracea, regularis, coriacea. Calyptra longiuscula Pag. 488

Fam. II. PSEUDOLESKEAE.

Leskeis similes. Capsula cernua et horizontalis abbreviata, pachyderma. Peristomii dentes solidiores, colorati, interni membrana latior, ciliolis haud raro inter processus perfectos positis Pag. 491

Gen. Pseudoleskea . . . . . Pag. 491

Fam. III. THUIDIEAE.

Plantae divisae prostratae et reptantes vel erectae subsimplices, pinnato- bi- et tripinnato-ramulosae. Folia caulina ramulinis majora diversiformia, obcordato-triangularia, costata, sulcata, reti superiore minute rotundato-hexagono, inferiore elongato, ramulinorum reti uniformi, pagina utraque papillosa; paraphyllia numerosa. Capsula cernua et incurva, solidiuscula. Peristomii dentes longi, dense articulati, basi confluentes, solidi, interni membrana lata processus longos et cilia pluria aequilonga ferens . . . . . Pag. 493

Gen. 1. Heterocladium. Caulis repens valde divisus irregulariter pinnato-ramulosus. Folia obsolete et breviter uni- vel bicostata, reti mediae paginae lineari, caeterum minute hexagono. Peristom. perfectum . . . . . Pag. 493

Gen. 2. Thuidium. Caulis reptans vel erectus, parce divisus, regulariter pinnato- bipinnato- et tripinnato-ramulosus, para-

patuli, interni processus e membrana basilari angustissima subulati . . . . . Pag. 478
Gen. Daltonia . . . . . Pag. 478

Fam. II. HOOKERIEAE.

Musci proceriores, molles, prostrati, laxe demisso-caespitantes. Caulis fasciculato-radiculosus. Folia complanata, lata, breviter acuminata, obtusa, truncata, bicostata rarius ecostata, laxius areolata. Calyptra mitrata, integra vel lobata. Capsula subhorizontalis. Peristomii dentes solidiusculi, densissime articulati, intus sublamellati, interni membrana latiuscula in processus carinatos continua Pag. 479
Gen. 1. Hookeria. Folia mollissima, bicostata, costis gemellis satis a se invicem remotis aequalibus longiusculis, margine plerumque limbato serrato, opaca. Calyptra basi angustata breviterque incisa, vix infra operculum producta. Dentium membrana dorsalis sulco verticali profunde exarata . . Pag. 479
Gen. 2. Pterygophyllum. Musci speciosi succulenti, solidiores, saturate virides, late complanato-foliosi, ramis omnibus similibus obtusis basi radicantibus. Folia magna, antica et postica oblique et dense imbricata, duriuscula, laevia, nitidissima, ovata vel acuminata, ecostata, laxissime areolata, haud limbata, integerrima. Capsula parvula, solida, peristomii dentibus dorso minus distincte sulcatis . . . . . Pag. 480

Trib. IV. LESKEACEAE.

Plantae demissae repentes rarius erectae, pluries divisae, vage vel pinnatim ramulosae. Folia undique patentia vel secunda, mollia, chlorophyllosa, papillosa, costata, opaca, reti superiore minuto crassiusculo, areolis hexagonis vel punctiformibus chlorophyllo obrutis, inferiore plerumque laxiusculo hyalino; paraphyllia sat numerosa. Calyptra cucullata, nuda. Capsula alte pedicellata, erecta regularis vel cernua incurva. Peristomium duplex, hypnoideum . . . . . Pag. 482

Fam. I. LESKEEAE.

Caulis primarius repens vel prostratus, ramis erectis vel repentibus. Capsula erecta et subcernua, peristomio interno plus minus perfecto . . . . . Pag. 482
Gen. 1. Myurella. Plantae pusillae, ascendentes et erectae, humidae, molles siccae fragiles, glauco-virides, ramis ramulisque

erectis obtusis foliorum imbricatione julaceis. Folia ovata, valde concava, obsolete bicostata, reti rhombeo, subtus remote papillosa. Capsula suberecta, minuta, operculo convexo-conico mutico. Peristomii dentes superne intus sublamellosi, interni membrana latior, processus perfecti, cilia brevia . Pag. 484

Gen. 2. Leskea. Tota planta prostrata vel repens; caulis et rami similes. Folia lanceolata acuta undique patentia vel subsecunda, superne minutissime reticulata valde chlorophyllosa utraque pagina dense papillosa, simpliciter et solidiuscule costata. Capsula erecta elongata, regularis vel subarcuata. Peristomii dentes longiusculi, pallidi, siccitate incurvi, interni membrana basilaris angusta, ciliolis nullis . . . . . Pag. 486

Gen. 3. Anomodon. Caulis primarius repens microphyllus, caules secundarii fertiles erecti ad basin stolonibus innovantes. Folia illis praecedentis solidiora caeterum similia. Capsula erecta, ovato- vel elongato-cylindracea, regularis, coriacea. Calyptra longiuscula Pag. 488

Fam. II. PSEUDOLESKEAE.

Leskeis similes. Capsula cernua et horizontalis abbreviata, pachyderma. Peristomii dentes solidiores, colorati, interni membrana latior, ciliolis haud raro inter processus perfectos positis Pag. 491

Gen. Pseudoleskea . . . . . Pag. 491

Fam. III. THUIDIEAE.

Plantae divisae prostratae et reptantes vel erectae subsimplices, pinnato- bi- et tripinnato-ramulosae. Folia caulina ramulinis majora diversiformia, obcordato-triangularia, costata, sulcata, reti superiore minute rotundato-hexagono, inferiore elongato, ramulinorum reti uniformi, pagina utraque papillosa; paraphyllia numerosa. Capsula cernua et incurva, solidiuscula. Peristomii dentes longi, dense articulati, basi confluentes, solidi, interni membrana lata processus longos et cilia pluria aequilonga ferens . . . . . Pag. 493

Gen. 1. Heterocladium. Caulis repens valde divisus irregulariter pinnato-ramulosus. Folia obsolete et breviter uni- vel bicostata, reti mediae paginae lineari, caeterum minute hexagono. Peristom. perfectum . . . . . Pag. 493

Gen. 2. Thuidium. Caulis reptans vel erectus, parce divisus, regulariter pinnato- bipinnato- et tripinnato-ramulosus, para-

phylliis numerosis villosus. Folia caulina obcordato-lanceolata valde decurrentia sulcata, ramulina multo minora acuminato-ovata haud sulcata, omnia simpliciter costata valde papillosa, reti superiore rotundato-hexagono, basilari elongato. Capsula cernua, incurva, solidiuscula, operculo rostrato, peristomio magno, perfectissimo . . . . . Pag. 496

Trib. V. FABRONIACEAE.

Plantae pusillae et minimae, repentes, ramis homomorphis erectis, vage ramulosae. Folia undique patentia vel subsecunda, ovato-lanceolata, brevicostata et ecostata, nitidula vel opaca, laevia, reti laxiusculo hexagono-rhombeo vel rhomboideo. Calyptra cucullata. Capsula in pedicello mediocriter elongato erecta, regularis vel leniter curvata . . . . . Pag. 501

Fam. I. FABRONIEAE.

Muscorum pleurocarporum pygmaei. Folia tenuia subsericea, longius acuminata, plerumque margine serrata vel ciliata, tenuicostata vel subecostata. Capsula brevius pedicellata, obovata, collo distincto instructa, regularis. Peristomium simplex vel duplex; externi dentes 8 bigeminati vel 16 geminati, plani, remote articulati, interni processus cum adsunt omnino liberi ciliiformes Pag. 502

Gen. 1. Fabronia. Folia tenerrima sericea laxissime areolata reti basilari apicali angustiore, costa nulla vel obsoleta. Capsula leptoderma. Peristomii simplicis dentes abbreviati 8 bigeminati vel 16 geminati, solidi, obscure tincti . . Pag. 502

Gen. 2. Anacamptodon. Plantae Fabroniis paulo robustiores. Folia magis chlorophyllosa, simpliciter costata, integerrima, reti densiori rhombeo. Capsula solidior collo distinctiore solidiore, regularis, sicca sub ore coarctata. Peristomium duplex illi *Orthotrichi* simile . . . . . Pag. 503

Fam. II. HABRODONTEAE.

Plantae pusillae irregulariter ramosae et ramulosae. Folia mollia, laxe rhombeo- ad angulos rectangulo-areolata. Capsula erecta, regularis. Peristomium duplex; dentes 16 tenues simplices, internum plus minus perfectum . . . . . Pag. 504

Gen. 1. Anisodon. Minutulus. Foliorum rete densius, costa usque ad medium vel ultra continua. Capsula e collo solido

ovato-globosa, solida, operculo magno brevirostro. Peristomii dentes perangusti, irregulares, inaequales, remote articulati, sine linea divisurali, interni membranula tenuissima lacera Pag. 506

Gen 2. Habrodon. Folia mollia, laxe areolata, ecostata. Capsula anguste oblonga, leptoderma, operculo conoideo mutico. Peristomii dentes longe infra capsulae orificium nascentes, lineali-lanceolati, longiusculi, tenuissimi, linea dorsali geniculata notati, interni membrana tenuis irregulariter (?) appendiculata Pag. 505

Gen. 3. Myrinia. Plantae tenellae mollissimae caule vage diviso et ramuloso. Folia subinaequilatera, obsolete costata, laevia opaca, laxius rhombeo- ad angulos quadrato-areolata. Capsula regularis vel leniter incurva, mollis. Peristomii parvuli dentes remote articulati, tenues, pallidi, interni membrana solidiuscula, lutea, in processus carinatos luteos producta . . Pag. 483

Trib. VI. HYPNACEAE.

Musci magnitudine et habitu maxime variabiles. Folia patentia, squarrosa, complanata, secunda et falcato-secunda, mollia vel scariosa, nitida rarius opaca, laevia, costata et ecostata, reti pro maxima parte anguste prosenchymatoso haud raro serpentino-lineari rarius parenchymatoso. Calyptra cucullata. Capsula alte pedicellata, erecta regularis, cernua incurva, operculo mutico vel acutirostro, peristomio duplici. A Leskeaceis foliis semper fere laevibus pro more prosenchymatoso-reticulatis distinctae Pag. 507

Fam. I. PTEROGONIEAE.

Caulis primarius repens, secundarius arcuatus fertilis, fasciculato-ramulosus, stolonibus basilaribus innovans. Foliorum rete apicem versus rhombeum, media pagina anguste rectangulo vel lineari ad basis margines et angulos minute quadratum, paraphyllia numerosa minuta. Capsula erecta oblongo-cylindracea, operculo conico rostrato. Peristomium parvulum, externi dentes pallidi, remote articulati, interni membrana basilaris perangusta, processus breves, ciliola nulla . . . . . Pag. 507

Gen. 1. Pterigynandrum. Plantae graciles saepius filiformes. Folia undique patentia vel subsecunda, semicostata, dorso papillis longis ex angulis areolarum ortis sursum vergentibus instructa. Peristomii dentes breves, processus imperfecti Pag. 508

Gen. 2. Pterogonium. Caulis primarius a stolone natus per tenuis, repens, secundarius validus, erectus, superne fasciculato et dendroideo-ramosus, ramis uno sensu arcuatis. Folia patula sicca imbricata, laevia, nitida, costa gemella, reti angustiore areolis basilaribus, mediis linearibus exceptis, minute ovalibu oblique seriatis. Calyptra nuda vel raripila. Capsula oblonga regularis vel subarcuata. Peristomii dentes majores, densiu articulati, processus breviores . . . . . Pag. 50

Fam. II. CYLINDROTHECIEAE.

Caulis primarius vel ramis e quibus nascitur similis prostratus vel subterraneus stoloniformis apice assurgens plantamque den droideam efformans. Folia undique patentia vel plus minus com planata, nitida, reti denso lineari ad angulos minute quadrat Pag. 51

Gen. 1. Lescuraea. Caulis primarius repens, ramos fertile ascendentes emittens fasciculato-ramulosos. Folia undique pa tentia, solidius costata. Calyptra longa perangusta. Peristom dentes membrana basilari suffulti basi confluentes, processus membrana angusta irregulares appendiculati . . . Pag. 51

Gen. 2. Platygyrium. Plantae demisso-caespitantes, prorepente pinnato-ramulosae. Folia sicca imbricata, nitida, ecostata, re perangusto hexagono-rhomboideo in media basi lineari ad an gulos quadrato. Calyptra longa, subtorta. Capsula oblong cylindracea, annulo latissimo. Peristomii dentes infra capsula orificium liberi lineali-lanceolati, trabeculati, late-hyalino-limbat processus usque ad basin liberi dentibus aequilongi . Pag. 51

Gen. 3. Cylindrothecium. Plantae deplanato-demissae v erectae, vage vel pinnatim ramulosae. Folia complanata v undique patentia. Calyptra longa, ad basin capsulae continu Capsula elongato-cylindracea operculo conico. Peristomii dent lineales, remote articulati, processus carinati ad basin fere libe Pag. 51

Subgen. 1. Cylindrothecium. Plantae omnino demissae, vag vel subpinnatim ramulosae, foliis complanatis . . Pag. 51

Subgen. 2. Hypnidium. Plantae elatae regulariter pinnati ramulosae, foliis undique patentibus vel leniter complanati Pag. 51

Gen. 4. Climacium. Plantae e rhizomate subterraneo erecta

dendroideae. Fructus in caulis secundarii parte superiore aggregati, capsulae ovato-oblongae et cylindraceae calyptra longa subtorta. Peristomii magni dentes longissimi lineales, processus aequilongi in carina multoties pertusi . . . . . Pag. 516

Fam. III. PYLAISIEAE.

Caulis primarius prorepens, secundarius similis prostratus vel ascendens vage vel subpinnatim ramulosus. Folia rhomboideo- et sublineari-areolata, areolis angularibus quadratis, ecostata. Capsula oblonga et subcylindracea recta vel subincurva. Peristomii processus dentibus aequilongi vel longiores carinati, ciliola rudimentaria vel nulla . . . . . Pag. 518

Gen. 1. Pylaisia. Folia patentia et secunda, sericea. Calyptra longirostra ad mediam capsulam producta. Peristomii dentes dense articulati trabeculati intus sublamellati, solidiusculi, processus e membrana perangusta dentibus longiores, in carina dehiscentes vel omnino bipartiti . . . . . Pag. 518

Gen. 2. Thedenia. Plantae tenellae molles, foliis mollissimis laxius textis diversiformibus. Calyptra ad capsulae basin producta. Capsula ex ovato-oblongo cylindracea, leniter cernua, leptoderma, pallida, operculo obliquirostro. Peristomii dentes crassiusculi intus et extus trabeculati, lutescentes, hyalino-marginati, processus in membrana ad medios dentes producta dentibus longiores . . . . . Pag. 518

Fam. IV. HYPNEAE.

Calyptra vix infra mediam capsulam producta. Capsula cernua et horizontalis raro erecta regularis. Peristomii dentes perfecte efformati, longi, dense articulati, haud raro intus lamellati, interni processus dentibus aequilongi, carinati membrana basilari sedecies carinato-plicata solidiuscula suffulti, ciliis interjectis plus minus perfectis, saepe appendiculatis . . . . . Pag. 520

Gen. 1. Isothecium. Caulis primarius repens, secundarius erectus dendroideus. Capsula erecta regularis vel leniter incurva. Operculum crassiuscule rostratum. Peristomii interni processus integri, ciliis interpositis imperfectis . . . Pag. 521

Gen. 2. Orthothecium. Plantae prostratae vel erectae ramosae vel subsimplices. Folia longa ecostata, plus minus sulcata, sericea vel verniicosa, tota lineari-areolata. Capsula erecta leniter curvula vel omnino recta. Peristomii dentes tenuiores

pallidi, processus angustiores longi, ciliola brevia vel nu
Pag. 5

Gen. 3. Homalothecium. Plantae robustiores partim repent
partim assurgentes et suberectae, ramosae vage ramulos
foliis sericeis sulcatis, tenuicostatis, angustissime lineari-ar
latis. Calyptra majuscula interdum pilis raris instructa. C
sula in pedicello valido laevi vel papilloso erecta, regularis
leniter incurva, operculo brevirostro. Dentes lutescentes, par
solidi, intus trabeculati, processus in membrana basilari angu
tiore, ciliola nulla . . . . . Pag. 5

Gen. 4. Camptothecium. Habitus et folia *Homalothecii*. C
sula in pedicello aspero vel laevi incurvo-cernua, oper
brevirostro vel conico, peristomio interno ciliis longis proce
bus perfectis interjectis instructo . . . . . Pag. 5

Gen. 5. Ptychodium. Plantae implexo-demissae, ramosae, s
pinnatim ramulosae. Folia patentia et secunda, pluries p
funde sulcata, ad apicem usque tenuicostata, areolis brevi
linearibus ad angulos minute quadratis. Capsula cernua
horizontalis, turgide ovalis. Peristomii dentes intus densissim
et anguste lamellosi, solidiores, interni membrana angusta i
processus pertusos producta, ciliola rudimentaria . Pag. 52

Gen. 6. Brachythecium. Plantae demissae vel assurgentes
irregulariter ramosae et ramulosae. Folia undique patenti
rarius subsecunda, sericea, ad angulos plus minus decurrenti
tenuicostata, irregulariter sulcata, tenuia, reti pertenui angust
hexagono-rhomboideo ad angulos plerumque quadrato. Capsul
in pedicello laevi vel papilloso cernua, ut plurimum crassiu
cula et turgide ovata vel subglobosa, rarius oblonga, solid
operculo conico. Peristomium omnino hypnoideum, dentibu
solidis . . . . . Pag. 53

Gen. 7. Scleropodium. Foliorum areolatio vermicularis ad a
gulos leniter excavatos dilatata. Capsula in pedicello asper
suberecta vel cernua turgide ovata vel subincurvo-oblong
Peristomium praecedentis . . . . . Pag. 54

Gen. 8. Eurhynchium. Plantae plus minus distincte pinnati
ramulosae. Foliorum rete anguste rhomboideum vel subverm
culare, ad angulos dilatatum. Capsula in pedicello nunc lae
nunc exasperato cernua et horizontalis, solidiuscula. Operculu
longirostrum. Peristomium utrumque perfectum . Pag. 54

Gen. 9. **Hyocomium.** Plantae prostratae, foliis late obcordatis longe apiculatis valde decurrentibus, tenacissimis, breviter bicostatis, reti superiore flexuoso-lineari medio anguste rectangulo angulari latiore hexagono-rectangulo. Capsula in pedicello crassiusculo papilloso cernua turgide ovalis, pachyderma, operculo mamillari . . . . . Pag. 562

Gen. 10. **Rhynchostegium.** Musci tenerrimi vel proceriores, demisso-caespitantes, vage ramosae et ramulosae. Folia tenacia ecostata vel simpliciter costata, laevia, nitida, reti tenui anguste hexagono-rhomboideo. Capsula cernua et horizontalis, operculo subulirostro . . . . . Pag. 564

Gen. 11. **Thamnium.** Plantae dendroideae rhizomate repente. Folia subcomplanata, costata, reti apicali minute quadrato et rhombeo chlorophylloso, basilari anguste oblongo. Capsula brevius et subarcuato-pedicellata, turgide ovata, solida, operculo longirostro. Peristomii dentes longi, intus dense lamellosi, interni processus pertusi, cilia ternata longa longe appendiculata Pag. 573

Gen. 12. **Plagiothecium.** Plantae omnino prostratae vel partim assurgentes, vage ramosae et ramulosae, molles, stoloniferae. Folia complanata vel ad unum latus dejecta, tenuia, sericea, costa nulla vel brevi obsoleta gemella, reti pertenui areolas longas hexagono-rhomboideas basi latiores granulis chlorophyllaceis virescentes efformante. Flores et fructus ad basin ramorum. Capsula suberecta et cernua, leniter vel valde incurva, leptoderma, lutescens. Operculum convexo-conicum vel rostratum. Peristomium tenerius pallide lutescens, interni processus e membrana angusta vel latiore perfecti integri, ciliolis nullis vel tenuibus exappendiculatis . . . . . Pag. 575

Gen. 13 **Amblystegium.** Musci minimi vel proceriores, demissi, vage ramosi et ramulosi. Folia mollia, plerumque opaca, simpliciter costata raro ecostata, reti chlorophylloso partim parenchymatico partim prosenchymatico laxiusculo. Capsula in pedicello laevi suberecta vel incurvo-cernua, ovalis et subarcuato-cylindrica, mollis, opaca, e lutescente fuscescens et rufescens. Operculum magnum tumido-conicum, obtusum. Peristomii interni processus plerumque integri, ciliola plus minus perfecta, raro nulla Pag. 587

Gen. 14. **Hypnum.** Plantae habitu maxime diversae, demissae

vel erectae, dense radiculosae et eradiculosae, vage vel pinnati ramulosae. Folia undique patentia, squarrosa, saepius falcato secunda, ecostata, costa simplici longiore vel gemella brevior instructa, nitida, subscariosa, reti perangusto lineari vel vermi culari ad angulos plerumque excavatos dilatato. Capsula i pedicello laevi incurvo-cernua, operculo convexo-conico, ma millari, raro rostrato. Peristomium perfectum . . Pag. 59

Subgen. 1. Campylium. Caulis vage vel subpinnatim ramu losus. Folia squarroso-divaricata vel stellato-patentia Pag. 59

Subgen. 2. Harpidium. Plantae plerumque pinnato-ramulosa Folia falcato-secunda, unicostata, lineari-areolata, areol angularibus ampliatis . . . . . Pag. 60

Subgen. 3. Cratoneuron. Caulis regulariter pinnato-ramulosu paraphylliis et tomento radiculari obrutus. Folia crassi costata, opaca, ad angulos valde excavatos laxe fusco-retic lata. Capsula subarcuata . . . . . Pag. 61

Subgen. 4. Rhytidium. Plantae robustae, eradiculosae, irre gulariter pinnato-ramulosae. Folia scariosa nitida, profund sulcato-rugosa, unicostata, reti superiore vermiculari, basil laterali et angulari minute quadrato. Calyptra majuscul Capsulae subarcuatae operculo rostrato, annulo latissim Pag. 61

Subgen. 5. Homomallium. Plantae minores demisso-caesp tantes, caule repente plus minus distincte pinnato-ramulos Folia solidiuscula leniter uno sensu curvata, reti laxio rhomboideo. Capsula incurvo-cernua, sicca vacua sub o strangulata, operculo breviter acutirostro . . . Pag. 61

Subgen. 6. Drepanium. Plantae demissae et ascendente plus minusve regulariter pinnatim ramulosae. Folia dens conferta, biseriatim falcato-secunda, costa gemella brevi o soleta vel nulla, reti angusto lineari ad angulos quadrat Capsulae subcylindraceae incurvae operculo magno brevit acutirostro . . . . . Pag. 61

Subgen. 7. Heterophyllium. Plantae repentes et assurgente irregulariter pinnatim ramulosae. Folia undique patentia v partim subsecunda, caeterum illis praecedentis simili Pag. 62

Subgen. 8. Ctenidium. Caulis prostratus repens vel ascenden parce radicans, confertim et regulariter pinnato-ramulosus

Folia hamato- et circinato-secunda. Capsula cernua brevis crassiuscula, solida, operculo convexo-conico . . Pag. 631
Subgen. 9. Ctenium. Plantae speciosae erectae, rigidae, caule valido compresso paraphylliis numerosis villoso, regulariter pennae instar pinnato. Folia hamata. Capsula oblonga incurva, solida . . . . . Pag. 632
Subgen. 10. Limnobium. Plantae demissae implexo-caespitantes, molles, vage ramosae et ramulosae. Folia plerumque secunda et falcato-secunda, raro patula, obsolete costata, reti lineari, Perichaetii longi folia profunde sulcata. Capsulae incurvo, cernuae operculo convexo-conico vel mamillari . . . Pag. 633
Subgen. 11. Hypnum. Plantae procerae erectae vel procumbentes, caule solidiusculo subsimplici vel diviso plus minusque exacte pinnato-ramuloso. Folia undique patentia raro subcomplanata seu subsecunda, latiuscula, tenuiter unicostata vel obsolete et breviter bicostata, nitentia, reti lineari. Capsula incurvo-cernua, operculo mamillari vel convexo-conico Pag. 640
Subgen. 12. Scorpidium. Plantae procerae fastigiato-divisae, parce ramulosae, foliis turgide secundo-imbricatis, latis, muticis, obsolete costatis . . . . . Pag. 650
Gen. 15. Hylocomium. Musci speciosi, caule ligneo pinnato-bipinnato- vel vage ramuloso, eradiculoso. Folia scariosa, nitida, sulcata, tenuiter bicostata; retis areolis linearibus angustissimis ad basin latioribus. Perichaetium subvaginans in ramulo perichaet. brevi haud radicante. Capsula crassiuscule ovata vel ovato-globosa, pachyderma, coriacea, operculo mamillari, peristomio magno perfectissimo . . . . Pag. 651
Subgen. 1. Pleurozium. Plantarum innovationes annuae arcuatae e latere superiore turione crasso rigido innovantes, pinnato- vel bi- et tripinnato-ramulosae, ramulis explanatis contabulatae vel approximatis suberectis subfasciculatae. Paraphyllia maxima numerosa multipartita . . . . . Pag. 652
Subgen. 2. Hyocomium. Caulis bis terve divisus, remote et irregulariter pinnato-ramulosus, ex apice et e latere innovans. Paraphyllia nulla . . . . . Pag. 656

Ordo III.

Musci schizocarpi.

Capsula valvulis quatuor apice connatis dehiscens.

Trib. ANDREAEACEAE.

Musci acrocarpi, sub apice innovantes, innovationibus repeti pluries dichotome fastigiato-ramosae, pro more fuscescentes v nigricantes siccitate rigidulae fragiles. Foliorum rete crassiu culum, apice rotundatum, basi elongatum. Vaginula imperfect Calyptra campanulata basi irregulariter circumscissa, tenuissim capsulae arcte adhaerens. Capsula primum sessilis perichaet magno immersa, tandem in pseudopodio molli exserta Pag. 65

Gen. Andreaea. Capsula ad collum usque dehiscens Pag. 66

SPHAGNA.

Plantae erectae simplices, ramulorum fasciculis secund. or $^3/_5$ dispositis, ramulis ipsis partim patentibus partim reflexis. Caul eradiculosus, cortice spongioso e cellulis magnis hyalinis composit Folia mollissima, spongiosa, sicca rigidula fragilia, e cellulis maj ribus porosis et fibrosis hyalinis et minoribus angustis major circumcingentibus chlorophyllosis efformato, caulina ramulinis diss milia, 5-faria. Flores utriusque sexus laterales, masculi amentac feminei gemmiformes. Vaginula hemisphaerica, tandem discoide Calyptra tenuissima, irregulariter lacera. Capsula sessilis ad m turitatem usque perichaetio magno immersa, postea in pseudopod exaltata, globosa, operculo dehiscens . . . . . Pag. 67

Trib. SPHAGNACEAE.

Singula.

Fam. SPHAGNEAE.

Singula.

Gen. Sphagnum. Singulum . . . . . Pag. 67

Contentum introductionis.

Pars I.

Bryologiae elementa organographica atque morphologica *.

Cap. I. De propagationis modis diversis.

§. 1. De germinatione, pag. I.
§. 2. De propagatione e prothallio radicali, e tuberculis radicalibus, e gemmulis, nec non e cellulis singulis e caulis vel foliorum contextu cellulose erumpentibus, pag. II.**.

Cap. II. De vegetationis organis.

§. 1. De radice, pag. III.
§. 2. De caule, pag. V.
§. 3. De foliis, pag. VIII.

Cap. III. De generatione.

§. 1. De florum in Muscis praesentia, pag. XII.
§. 2. De florum dispositione, pag. XIII.
§. 3. De florum involucro eorumque partibus accessoriis, pag. XIII.
§. 4. De flore masculo et ejus perigonio, pag. XV.
§. 5. De floris masculi organis sexualibus, pag. XVI.
§. 6. De floris feminei et bisexualis dispositione, pag. XVII.
§. 7. De perigynio, pag. XVII
§. 8. De perigamio, pag. XVII.
§. 9. De floris feminei organis sexualibus, pag. XVII.

Cap. IV. De fructificatione.

§. 1. Fructus prima origo, pag. XIX.
§. 2. Capsulae evolutio, pag. XIX.
§. 3. Sporangium, pag. XX.
§. 4. Sporarum evolutio, pag. XXI.

---

* Vide opusculum meum *Icones morphologicae et organographicae Synopseos Muscorum* ** *introductionem illustrantes*, Stuttgartiae 1860 apud E. Schweizerbart.

Cap. V. De fructu perfecto.

§. 1. Vaginula, pag. XXII.
§. 2. Calyptra, pag. XXIII.
§. 3. De capsulae indole generali, pag. XXIV.
§. 4. Capsula proprie sic dicta, pag. XXV.
§. 5. Capsulae pedicellus, pag. XXIX.
§. 6. Operculum, pag. XXXI.
§. 7. Annulus, pag. XXXI.
§. 8. Peristomium, pag. XXXII.
§. 9. Peristomii prima origo, pag. XXXVI.
§. 10. Sporae perfectae, pag. XXXVII.
§. 11. Columella, pag. XXXVII.
§. 12. Fructus involucrum seu perichaetium, pag. XXXVIII.

Pars II.

Muscorum habitatio et distributio per Europam geographica.

Cap. I. De Muscorum modo vivendi.

§. 1. De vita Muscorum sociali, pag. XXXIX.
§. 2. De eorum sede, pag. XL.

Cap. II. De sedis natura vel chemica vel physica atque de ejusdem vi Muscorum distributionem in terrae superficie moderandi.

§. 1. Musci petrae siliceae innascentes, pag. XLVII.
§. 2. Musci saxo calcareo proprii, pag. XLVII.
§. 3. Musci tam in sede silicea quam in calcarea degentes, pag. XLVIII.
§. 4. Species in terra variae formationis viventes, pag. XLVIII.
§. 5. Sedem in corporibus animalibus putrescentibus eligentes, pag. L.
§. 6. E statione terrestri ad arbores vel ligna fabrefacta migrantes, pag. L.
§. 7. Musci in arborum truncis vel ramis hospitantes, pag. LI.

Cap. III. De Muscorum per Europam distributione geographica.

§. 1. De vegetationis muscosae zonis secundum latitudinem diversis, pag. L
§. 2. Zonae septentrionalis facies bryologica, pag. LII.
§. 3. Zonae intermediae facies bryologica, pag. LIV.
§. 4. Zonae meridionalis vegetatio muscosa, pag. LVI.

Cap. IV. De Muscorum distributione geographica secundum regionum supra mare altitudinem.

§. 1. Regio campestris, pag. LVIII.
§. 2. Regio montana, pag. LX.
§. 3. Regio subalpina, pag. LXI.
§. 4. Regio alpina, pag. LXIII.
§. 5. Regio supraalpina, pag. LXIV.

Cap. V. Florulae nonnullae speciales.

§ 1. Florulae speciales zonae septentrionalis, pag. LXV.
I. Facies bryologica Lapponiae ibid.
II. Florula Alpium *Dovrefjeld* Norvegiae, pag. LVI.
III. Florula bryologica Gestriciae, pag. LXVII.
IV. Fl. bryologica montis *Kinnekulle* ad *Wenern*, pag. LXXII.
§ 2. Florulae speciales zonae intermediae, pag. LXXV.
I. Florula ditionis regiomontanae, ibid.
II. Fl. bryol. batava, pag. LXXVIII.
III. Fl. bryol. Zeelandiae belgicae, pag. LXXVIII.
IV. Silesiae montanae Flor. bryol., pag. LXXX.
V. Florula tractus jurassici Franconiae, pag. LXXXI.
VI. Facies bryol. region. camp. inter Basileam et Moguntiam, pag. LXXXIV.
VII. Facies bryol. region. montanae et subalpinae Vogesorum, pag. LXXXV.
VIII. De facie vegetat. muscosae alpinae et supraalpinae nonnullarum Helvetiae alpium, pag. LXXXVI.
1. Alpes bernenses calcareo-schistosae (*Faulhorn*) ibid.
2. Arenaceo-calcareae (*Gemmi*), pag. LXXXVII.
3. Alpes graniticae (*Grimsel*), ibid.
IX. Florula bryol. montis *Untersberg* prope Juvaviam, pag. LXXXVIII.
§ 3. Florulae speciales zonae meridionalis, pag. XCII.
I. Facies Flor. bryol. ditionis genoensis, ibid.
II. Flor. bryol. romana, pag. XCV.
III. Fl. bryol. granatensis, pag. XCVII.

Pars III.

Muscorum Systema.

§ 1. Hedwigii dispositio method. Muscor. europ., pag. C.
§ 2. Bridelii systema bryolog. sec. *Bryolog. univers.*, pag. CII.
§ 3. Mülleri conspect. system., pro Muscis europ. CVIII.
§ 4. Conspectus system. quod ipsi in *Synopsi*. secutus sum, cap. CXXII. species cujusdam zonae cujusdamque regionis enumerantes. Tabulae IV.

Zona meridionalis.

Musci acrocarpi.

Ephemereae. Ephem. serrat., cohaer., Ephemerella stenophyll. Physcomitrella. Microbr. Sphaerangia.

Phasceae. Phasc. cuspid. bryoid., rectum, curvicoll., carniolicum.

Archidiaceae. Archidium.

Pleuridiaceae. Pleurid. axillare, subul., alternif.

Weisieae. Systeg. crisp. Hymenost. microst., tortile, crispat. Weisia virid., cirrhata, reflexa. Gymnost. tenue, viridul., calcar.

Dicraneae. Dicranella varia, heterom. Dicran. scopar., undul. Campyl. atro-virens, longipil., brevipil.

Leucobryaceae. Leucobryum.

Fissidentaceae. Fissid. exilis, bryoid., adiant. var. margin., taxifol. grandifrons, serrul. Conomitr.

Seligerieae. Selig. pusilla, tristicha, recurvata.

Pottieae. Pottia cavifol., truncata, minut. var. conica., Wilsoni. Anacalypt. Starkeana, caespit., lanceol. Desmatod. nervos. var. Didym. rubell., lurid. Trichost. anomal., Barbula, flexipes, flavo-virens, inflex., mutab., tophac., rigidul., crispul., strictum. Leptotrich. tenue, flexicaul. (ster.), subulat., pallid. Barbula ambigua, aloides, membranif., chloronot., unguicul., gracilis var., fallax, vinealis, cirrhata, inclin. squarrosa, revoluta, Hornschuch., convoluta, cuneifol., Vahliana, canesc., muralis, inermis, laevipila, rural., Mülleri. Ceratod. purpur., corsicus. Distich. capillac. Euclad.

Tetraphideae. Tetraphis.

Encalypteae. Encal. vulgar., streptocarpa.

Zygodonteae. Zygod. viridiss., conoideus.

Orthotricheae. Ulota crispa, Ludwigii, Orthotr. anomal., cupul., Sturmii, patens, affine, pumilum, tenellum, obtusifol., rupestre, leiocarp., diaphan. Notarisia pusilla. Ptychom. polyphyllum.

Grimmieae. Grim. apocarpa, conferta, crinita, orbicul., pulvinata, Schultzii, trichoph. var. merid., leucoph., tergest. Racomitr. canescens.

Hedwigieae. Hedw. cil. Hedwigid. Braunia.

Riparieae. Cinclidot. fontinal., aquat., ripar. et var. terrestris.

Funarieae. Pyramidula. Physcom. pyrorme. Entosthod. ericetor., fascicul., curviset., Templet. Funar. Mühlenb., convexa, hibernica.

Leptobryum. Webera elong., nutans, car-
-i, albicans. Bryum pendul., torquescens,
pallesc., atropurp., erythrocarp. v. murale,

	Zona meridionalis.
., atro-purp., , capill., ob- ıllens, turbin. pinos., stell., ılust., andro-	caespit., argent., capill. varr. maj. et platyl., Donian., roseum, pseudotriq., pallens, turbin. Mnium cuspid., horn., serrat., undul., rostrat. Aulacom. palustre, androgyn.
ınt., calcar., .). onat. nanum, ınıper., com-	*Bartramiaceae.* Bartr. stricta, pomif. Philonot. rigida, fontana, marchica. *Polytrichaceae.* Atrich. undul., angustat. Pogon. aloid., nanum, urniger. Polytrich. pilifer., juniper., commune, formosum. *Buxbaumiaceae.* Diphyscium.
	Musci pleurocarpi.
	Fontinalaceae. Font[illegible] antipyretica.
	Cryphaeeae. Cryph. heteromalla.
ɔmplan., Men-	*Leptodonteae.* Lept. Smithii.
	Neckereae. Neck. crispa, complan. Omalia trichom., lusitan., Sendtner.
ɔdon.	*Fabronieae* pusilla, octobleph. Anisodon.
Platygyrium.	*Orthothecieae.* Pylaisaea. Homaloth. seric. Philipp.
erogon. grac.	Cylindroth. Motagn. Pterogon. gracile. Climacium.
	Leucodonteae. Leucodon sciuroid. var. morensis. Antitrichia et var.
ıuat., viticul.	*Leskeeae.* Lesk. polycarpa. Anomod. viticul.
ıid. minutul.,	*Hypno-Leskeaceae.* Thuidium tamarisc., delicatulum, abietin.
ıylvat., Roe- ıss., confert., . Eurhynch. ıelong., Stoc- ilif. Isothec. utabul., cam- ɟum. Sclero- Amblysteg. ripar., curvi- polymorph., ., cupressif., ſneiff., adun- n., cuspidat., quarros., lor-	*Hypneae.* Plagioth. denticul. Rhynchost. Teesdalii, confertum, megapolitan., rotundifol., murale, muscifome. Thamnium alopecur. Eurhynch. strigos. var. majus, circinnatum, striatulum, striatum, praelong., Stockesii, piliferum. Isoth. myur. Brachyth. popul., velutin., rutabul., albicans. Scleropod. illecebrum. Camptothec. lutescens, aureum. Amblysteg. subtile, serpens, riparium. Limnob. palustre. Hypnum Sommerfelt., incurvat., cupressif., mollusc., crista-castr., commutat., filicin., rugos., cuspidat., stellat., Schreberi, purum. Hylocom. splend., brevirostre, triquetrum.
d., mollusc.,	

	Zona meridionalis.		
	yrenaicum.	Jug. quadarram.	J. nevad.
Musci pl.			
Weisia Weis	s. cirrhata. Gym. virostr. Rhabdow. l.	Weisia cirrhata, virid. Rhabdow. fugax.	
Dicran crane falcat conge jus.	od. Brunt. Dichocranum, squarr. Dicra., varia. Dicran. ., congest., undunt.	Cynod. Brunt. Dichodont. pellucid. Dicran. heterom. scoparium	
	Leucobryum.	Leucobryum.	
Seliger	lig. pusilla, trita. Anodus.		
Pottiea Barb	m. rubell. Tri- tophac., tortile. , subulata. Euclad.	Trichost. homom. Barbula subulatum.	Barb. membranifol., muralis.
Tetrap Brow	Tetraph. pellucid. wnian.		
Encaly cilia	a, vulgaris.	Encal. vulg.	
Zygod	mphid. Mougeotii.		
Orthot	lota Ludwig., Hut- tata, crispa, cri- . cupulatum, stra- eciosum, rupestre, inodon.	Orthotr. rupestre, affine, leiocarpum.	
Grimm ovata cens,	onferta, apocarpa, cophaea, trichoph. rost., canescens,	Grim. apoc., Schultzii, trichoph. var. merid., leucophaea.	
	dwigia. Hedwigi-		
Schista *Splach* mnio ampu			

REGIO MONTANA.

	Zona meridionalis.		
	Jugum pyrenaicum.	Jug. quadarram.	J. nevad.
igii. ieu- hor- sub- ella	*Bryeae.* Web. elong. Bryum pallens, alpinum, pseudotriq., bimum. Mnium punctat., stellare.	Bryum nutans, capill. pseudotr.	
Phi-	*Bartramieae.* Bartr. pomiformis.	Bartr. pomif.	Funar. convex.
iloi- ju-	*Polytrichaceae.* Atrich. angustat. Polytr. juniperin., pilifer.	Polytr. junip. Antitrichia. Leucod.	
	Leucodonteae. Leucodon. Antrichia.		
in- dro-	*Orthotheciea.* Pterigynandr. Homaloth. Philipp. Lescuraea. Orth. rufescens.		
	Leskeeae. L. nervosa.		
	Fabronieae. Anacampt.		
	Neckereae. Neck. pumila, crispa, complan. Philipp.		
ıyn- hec. tile. ph., ıam- tat., ens. ım.	*Hypneae.* Isothec. myur., myosur. Eurhynch. Vaucheri, crassinerv. Plagioth. undulat. Hypnum Haldanian., crista-castr., mollusc. Heteroclad. heteropt. Thamnium. Hyocomium. Thuidium tamariscin., delicatul.		
	Sphagna.		
	Sphag. acutif., cuspid., fimbriat., latifol.		

Zona meridionalis.

.m pyrenaicum.	Jug. quadarram.	J. nevad.
:rocarpi.		
Weis. crispula. Gym. ', curvirostr.	Weis. crispul. Gymn. curvirostr.	Gymn. curvirostr.
ieae. An. compact.		
:. Cynodont. polycarp. Dichodont. squarros. Di- subulata, Dicran. Starkii, ,, congest., Sauteri.	Cynod. polycarp. Dichod. squarros. Dicran. Starkii, congest., scopar.	
e. Blindia.		
Desmat. latif. Didym. Barbula mucronif. aci- Trichost. glaucescens, e, homomall. Distich.	Desmat. latif. Didym. rubell. Trichostom. glaucesc. Distich. capill.	Barbul. muralis. Dist. capillar. Didym. rubell.
ae. Encalypt. ciliata,	Encal. ciliata.	Encal. vulgar.
ae. Zygod. Mougeotii.		
e. Grimm. ovata, pa- acomitr. fasciculare, he- protens., sudetic.	Grimm. ovata, patens. Racom. heterom. protensum.	Grimm. patens (ster.). Racom. heterost.
eae. Tayl. serrata var. plachnoides.		
Web. polymorph., nu- ngata. Bryum julaceum, pseudotriq. Mnium spi- orthorrhynch., serratum. n. palustre.	Weber. elongata, cruda, nutans. Bryum alpinum, pallens, pseudotriq.	Webr. nutans. Bryum pseudotriq.

Zona meridionalis.

Jugum pyrenaicum.	Jug. quadarram.	J. nevad.
-tramieae. Bartram. Hallerian.,)ederi, pomiform. var. crispa, hilon. fontana.	Bartr. pomiform. Philonot. fontana.	Bart. pomifer. Philon. fontana.
ytrichaceae. Polytr. juniperin.,)rmosum.	Polytr. juniper.	
traeaceae. Andr. rupestr., pe-:oph.	Andr. petroph.	
sci pleurocarpi.		
hotheciea. Orthothec. rufesc. 'terigyn. filiforme. Lescuraea. *kieae.* Lesk. nervosa. *pno-Leskieae.* Pseudolesk. atro-irens.	Pterigynandr.	
pneae. Plagiothec. piliferum., prucei, nitidulum, denticul. var. rachythec. plicatum, reflexum.	Plagioth. denticul.	
imnob. palustre. Hypnum Hal-ri, crista-castr., mollusc., cal-chroum, Oakesii.	Hypn.mollusc.,cupressiforme, uncinatum.	
agna.		
agn. acutifol., latifol. rigidum.	Sphagn. acutif.	

Zona meridionalis.

Jugum pyrenaicum.	Jugum nevadense.
usci acrocarpi.	**Musci acrocarpi.**
Veisieae. Weisia crispula. Anoectang. compact.	
icraneae. Cynodont. polycarp. Dicranella subulata. Dicran. Starkii.	
ottieae. Desmat. latifol Didym. rubell. Trichost. glaucesc. Barb. aciph. Distich. capill., inclinat.	*Pottieae.* Distichium capillaceum. Barbula subulata.
ncalypteae. Encal. commut., rhabdoc.	*Encalypteae.* Encalypt. vulgaris.
rimmieae. Grimm. apoc. varr. Donniana, ovata, funalis, alpestris, patens.	*Grimmieae.* Grim. alpestris.
ryeae. Webera acumin., polymorpha, cruda, nutans var., Ludwigii, albicans. Bryum pendul., capillare var., pseudotriq., turbin. v. latif. (sterile). Zieria julacea. Mnium serratum, orthorrh., Aulacom. palustre. Mielichhoferia var. compacta.	*Bryeae.* Weber. cruda, albicans var., nutans, Bryum pendulum, pallescens, pseudotriq.
eesieae. Meesia uliginosa.	
artramieae. Bartr. pomif. var. crispa, ithyph., Oederi, Halleriana. Philonot. fontana.	*Bartramieae.* Bartram. pomiformis.
olytrichaceae. Oligotr. hercyn. Pogonat. alpin. Polytr. juniper.	*Polytrichaceae.* Polytr. juniperin. var. humile.

Zona meridionalis.

Jugum pyrenaicum.	Jugum nevadense.
traeaceae. Andr. petrophila, falcata, ivalis.	
sci pleurocarpi.	**Musci pleurocarpi.**
pno-Leskeeae. Pseudoleskea atro-virens.	*Brachythecii* spec. sine fructu; Hypn. commut.
pneae. Plagioth. pulchell., Mühlenbeck., Limnob. molle. Hypn. uncinat., commutat. var., callichroum.	
nagna.	
nagn. acutifol., latifolium.	

Zona meridionalis.

REGIO SUPRAALPINA.

Jugum pyrenaicum.	Jugum nevadense.
sci acrocarpi.	**Musci acrocarpi.**
isieae. Weis. crispula. *raneae.* Dicran. falcatum. Arctoa fulella.	
tieae. Anacal. latifol. Desmat. latif. Barb. aciphylla. Distich. capill.	*Pottieae.* Desmat. latifolius.
calypteae. Encal. commut., rhabdocarp.	
mnieae. Grimm. Donniana, ovata, trata, sulcata.	
yeae. Webera acumin. varr., polymorpha varr., Bry. pendul., pallesc., allens var. minus, turbinat. v. latifol. ster.).	*Bryeae.* Bry. pendulum, pallescens.
rtramieae. Bartr. ithyph.	*Bartramieae.* Conost. boreale (sterile).
ytrichaceae. Pogon. alpin., Polytr. exangul. (ster.) *draeaceae.* Andr. petroph. v. alpicola, rassinervia, nivalis.	
sci pleurocarpi.	

Musci.

Plantae cellulares *protonemate* filiformi germinantes, *caule* instructae tereti, raro trigono vel subcompresso, breviore vel longiore, erecto seu prostrato, e cellulis elongatis saepius ad peripheriam sublignosis efformato, *radicibus* capillaribus ramosis, *folia* ferentes horizontaliter inserta, secundum ordines $^1/_2$, $^2/_3$, $^3/_5$, $^5/_8$, $^8/_{13}$ etc. alternantia, simplicia, e singulo strato cellularum, rarissime e duplice vel triplice, effigurata, costa mediam paginam tenente instructa vel ea carentia, utriusque sexus organis generationis gaudentes, masculis nempe quae, *antheridia* dicta, utriculos pedicellatos inter ovatam et elongatam formam variantes, *spermatozoidia* filiformia subclavata biciliata continentes apiceque dehiscentes efformant, atque femineis, *archegonia* vocatis, pistilliformibus e quorum *cellula carpogena* (germinali) infra stylum ad centrum posita *fructus* enascitur capsuliformis in *pedicellum* (setam Hedw.) breviorem longioremve attenuatus, quo mediante receptaculo in *vaginulam* producto infigitur, pro parte raro totus membrana pericarpica, basi a receptaculo circumcirca soluta indumentumque regulare mitraeforme vel cucullatum, rara exceptione irregulariter lacerum, cui *calyptrae* nomen datur, effingente obtectus; capsula ipsa matura *operculo* horizontaliter circumscisso raro *rimis* regularibus vel dilaceratione irregulari dehiscit; *sporae* pulveriformes, capsulae parieti interno contiguae vel sacculo proprio *sporangium* speciale sistente inclusae, plerumque corpusculo celluloso axili *columellae* nomen ferenti circumsitae reperiuntur.

Habitatio muscorum terrestris, saxatilis, arborea nec non aquatica eorumque patria totus orbis terrarum est, a plantarum limite arctica usque ad antarcticam, a regione campestri usque ad montium editissimarum nives aeternas.

Vita perennis, raro annua sive biennis.

Ordo I.

Musci cleistocarpi.

Capsula post maturitatem de pedicello vel unacum eo integra decidua, tandem ad sporas emittendas irregulariter disrupta.

Tribus I.

PHASCACEAE.

Calyptra perfecta, conica, campanulata, cucullata. Capsula subsessilis vel in pedicello plus minusve elongato emergens vel exserta. Sporangium indistinctum vel distinctum, columella nulla vel laxa, sporae majores reniformes vel minores globulosae in cellulis tertii ordinis efformatae. Vaginula regulariter effigurata. Habitatio terrestris. Vita plerumque annua.

Fam. I.

EPHEMEREAE.

Plantae minimae simplices subacaules vel caule perbrevi instructae, ex opere celluloso laxo formatae, plerumque in prothallio filamentoso intricato viridi nidulantes.

Fructus foliis perichaetialibus immersus vel emergens. Calyptra tenuis campanulata basi incisa, raro cucullata. Capsula in pedicello molli pallido acuminato-ovata seu globosa, e duobus cellularum stratis composita, sine sporangio speciali, sine vel cum columella matura de pedicello decidua atque ad ejus insertionem pertusa. Sporae magnae, reniformes vel globosae, granulosae. Habitatio in terra nuda humidiuscula regionis campestris totius Europae. Vita annua, saepius e prothallio radicali continua.

Muscorum stegocarporum *Funariaceas* referunt.

Gen. 1. EPHEMERUM.

Hampe Flora 1837.

Prothallii persistentis rami dichotomi fasciculati erecti. *Plantae* omnium minimae, subacaules, gregariae. Folia mollia ex ovato oblongo-lanceolata et lanceolato- ligulata, e cellulis laxis hyalinis parce chlorophyllosis rete rhombeo - hexagonum uniforme efformantibus constructa, ecostata vel costa laxa viridi percursa, margine grosse

serrata vel inciso-ciliata. Flores dioici (monoici?). Plantae utriusque sexus in eodem prothallio; masculae minimae 3-4-phyllae femineis approximatae, perigonium fingentes gemmiforme cum antheridiis paucis, minutis, oblongis, eparaphysatis vel paraphysi una alterave instructis clavata; femineae paulo majores archegonia pauca crassiuscula, brevistyla, laxe texta ferentes. Columella nulla. Sporae haud numerosae, magnae, reniformes, granulosae, rufo-fuscae.

Phascum Schreber de Phasco. Hedw. Fund. Dicks. Crypt. Schwaegr. Suppl. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Bridel Mant. et Bryol. univ. Hook. et Tayl. Musc. Brit. Hartman Skand. Flor. De Notaris Syll. Wilson Bryol. Brit.

Ephemerum Hampe l. c. C. Müller Synops. Bruch et Schimp. Bryol. eur.

A. Folia ecostata.

1. Ephemerum serratum.

Phascum serratum Schreb. de Phasco

Plantae minimae prothallio denso velutino saturate viridi insidentes. Caulis brevissimus radiculis longis instructus. Folia erecto-patentia vel subsecunda; inferiora minima ex ovato acuminata, superiora multo majora elongato-lanceolata, margine grosse et irregulariter serrata vel subciliata. Capsula subsessilis, subglobosa breviter caminata, rufo-purpurea, nitida. Sporae 50 — 100, ferrugineae. Bryol. europ. Vol. I, Tab. 1.

Phascum serratum acaule foliis lanceolatis planis serratis erectis Schreb. l. c. p. 9, Tab. 2.

Hedw. Sp. Musc. Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Wahlenb. Fl. suec. Hartm. Skand. Fl. De Notaris Syllab. Wils. Bryol. Brit.

Phascum stoloniferum Dicks. fasc. 3. Smith Engl. Bot.

Ephemerum serratum Hampe l. c. Müller Synops. Bruch et Schpr. Bryol. eur.

Var. β. *angustifolium*. Folia angustiora, lineali-lanceolata, obtuse serrata, plerumque subsecunda. Capsula minor, ovata, distinctius acuminata. Bryol. eur. ibid.

Habitat in terra denudata humoso-arenaria et subargillosa humiliuscula pratorum, camporum per regionem campestrem totius Europae, praecipue autem zonae intermediae.

Fruct. matur. hyeme et primo vere.

lanceolata apicem versus obtuse serrata vel subintegra, costa e ba evanescente vel dilatata semitereti in mucronem vel in subula brevem exeunte instructa, infima minuta et illa plantae mascul ecostata, omnia densius reticulata, solidiora. Flos masculus v secus femineum vel solitarius in radice vel prothallii filamen Capsula subsessilis, exigua, subglobosa, breviter et obtuse acum nata, spadicea. Calyptra erecta, basi fissa. Sporae *E. serra* Bryol. eur. I, Tab. 2.

Phascum stenophyllum subacaule, foliis lanceolatis argute serra erectis, nervo continuo, capsula immersa. Voit in Stu Flor. crypt. fasc. 14. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Ba Br. univ. De Notar. Syll.

Ephemerum crassinervium (Schwaegr.) Hampe Bot. Z. Müller Syn

Ephemerum sessile. Br. et Sch. Br. eur.

Var. β. *brevifolium.* Folia breviora, subintegra, costa minus long excedente vel cum vel sub apice evanida.

E. sessile var. β. stenophyllum Bryol. eur.

Habit. in terra argillosa humida; in hortis prope Suevofurtu a cl. Voit detectum, serius a beat. Bruch locis argillosis denudat prope Bipontem lectum, a clar. Fr. Müller in Sardiniae maritim a clarr. Wilson et Mitten in Angliae comitatu Cheshire et in Su sexia lectum. E. rarioribus.

Fruct. matur. auctumno et hyeme.

Modus vegetandi *E. serrati.* Folia angustiora fere subulata, rigidula, co valida excedente, cellulis angustioribus.

Differt ab *E. crassinervio* Schwaegr., stirpe americana proxima, foliis bi vioribus, densius areolatis, costa crassa excurrente. (Vid. Drummond Mu americ. coll. II, No. 3.)

Clar. Durieu speciem similem (*E. longifolium* mihi), foliis longioribu angustioribus, minus solidis, subflexuosis vel recurvis, tenuius costatis, co cum apice subuliformi vage dentato evanida distinctam ex Algeria retulit m cumque communicavit.

Clar. Sullivant *E. spinulosum* Br. et Sch. (*Ph. serratum β. angusti lium* H. et W. in Drum. Musci amer. II) pro varietate hujus speciei habe toto coelo tamen differt foliis longioribus, angustioribus, subulatis, costa lati texta instructis, e medio ad apicem utraque pagina hyalino-spinulosis, margi subciliatis, capsula minore, tenuissime membranacea, sporis majoribus.

Nomen *stenophyllum* nomini *sessile* ob prioritatem substitui.

Gen. 2. EPHEMERELLA.

Müller Synops. Musc. frond.

Modus vegetationis, plantarum habitus, capsulae forma, sporae ut in gen. *Ephemero*, distincta foliorum reti apicem versus densiore e cellulis solidioribus exstructo, calyptra regulariter cucullata.

Phascum omnium fere auctor.

Ephemerum Hampe, Br. et Sch. Bryol. eur.

1. Ephemerella recurvifolia.

Phasc. recurvifol. Dicks. crypt. fasc.

Prothallium smaragdino-viride, ramis erectis repetito-dichotomis, subfasciculatis, dense confertis. Plantae illis *E. serrati* duplo vere majores, dense gregariae. Folia infima ovato-lanceolata, ecostata, media lanceolata costa laxa instructa, superiora et summa longiuscula, linealia, acuminata, costa valida e viridi lutescente in mucronem excedente percursa, subflexuoso-patula haud raro subcorta, alis plus minus distincte undulatis, margine praeprimis apicem versus remote eroso-denticulatis, retis areolae apicales minutae rhombeae, virides, basilares elongatae rhomboideae et hexagono-rectangulae, hyalinae. Capsula in pedicello perbrevi immersa, subsphaerica, in rostrum breve obliquum producta, rufo-fusca. Calyptra straminea, solidiuscula. Vaginula cylindracea. Sporae reniformes, granulosae, fuscae. Bryol. eur. I, Tab. 2.

Phascum recurvifolium Dicks. crypt. fasc. 4, p. 1, Tab. 10, f. 2, teste Wilson in Bryol. Brit. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ.

Phascum Dicksoni Brid. Method.

Phascum pachycarpon Schwaegr. (?); descriptio et icones minime cum planta nostra congruunt.

Phascum crassinervium Grev. Scot. crypt. Flor. Hook. Brit. Flor. Wils. Engl. Fl.

Ephemerum pachycarpum Hampe Fl. Müller Syn. Nob. in Bryol. eur.

Habit. in terra argillosa humida, ad fossarum latera et in pratis campisque hic illic per Galliam, Germaniam et Angliam.

Fruct. matur. ineunte hyeme.

Foliis longioribus, linealibus, subflexuosis, distinctius eroso-denticulatis, costa ad basin usque producta in mucronem procedente instructis, calyptra solidius-

cula cucullata, capsula obliquirostra, ab *Eph. stenophyllo*, cum quo saepe commutatur, satis superque distincta est.

Ad nominis synonymiam explicandam rationemque qua nomini *E. pachycarpi* illud *E. recurvifolii* substituo, verba illustr. Wilson (Bryol. Brit.) transcribo: „An authentic specimen from Mr. Dickson (agreeing well with his description, though not with the figure) in Mr. Turner's Herbarium, enables us to determine this species; and an authentic example of *E. pachycarpon*, from Dr. Schwaegrichen, supplies the means of identifying that moss, the figures and descriptions of which in Schwaegr. Suppl. and in Bryol. germ. are inaccurate."

2. Ephemerella Flotowiana.

Phasc. Flotowianum Funk in litt.

Planta praecedente minor. Folia erecto-patentia haud flexuosa nec margine undulata, solo apice recurva, usque basin versus argute serrata vel denticulata, luteola, costa in apiculum curvulum vel subulam flexuosam exeunte lutescente instructa. Capsula ovato-globosa apiculo brevi obliquato vel ovata mutica. Calyptra late cucullata illa praecedentis speciei tenuior, pallidior, minus regulariter circumscissa. Vaginula obovata. Icon nulla.

Habit. in terra subarenosa, humosa, ad mont. *Zechower Berg* prope *Landsberg* ad fl. *Wartha* Silesiae.

Fruct. matur. Octobri.

Species pulchella, a beat. Bruchio olim pro var. *Eph. cohaerentis* habita, notis supra expositis tam ab hoc quam ab *E. recurvifolia* satis distincta.

Gen. 3. PHYSCOMITRELLA.

Schpr. in Bryol. eur. Coroll.

Prothallium radicale nullum. Plantae minutulae caule brevi vel longiore, simplici, erecto, molli, basi radiculis fuscescentibus longis instructo. Folia inferiora in caule brevi conferta in altiore remota, patula et reflexa, superiora in rosulam patulam conferta, latiuscula, tenuicostata, serrata, areolatione laxa 5 - 6-gona, e cellulis leptodermis mollibus efformata. Flores monoici et bisexuales. Antheridia 6 — 8 minuta, paraphysibus raris apice inflato-incrassatis vel cellula grossa sphaerica terminatis. Archegonia pauca, parva, eparaphysata. Capsula brevius longiusve pedicellata, pedicello pallido molli, globosa, minute apiculata, leptoderma, columella crassa instructa. Calyptra campanulata fugax, junior subvesicularis. Sporae minores, globosae. Vita terrestris, annua.

Genus *Physcomitrio* et praeprimis *Aphanoregmati* exotico affine, *Funariaceas* inter muscos cleistocarpos agens, hucusque singulam speciem complectens.

Phascum omnium fere auctor.

Ephemerum Hampe. Müller.

Physcomitrella W. Ph. Sch. l. c.

Physcomitrella patens.

Phasc. patens Hedw. Stirp.

Plantae gregariae vel caespitulosae pallide virides, molles, caule perbrevi vel altiore 2—3 mill. attingente. Folia patula, inferiora ovato-lanceolata, superiora rosulam patentem efficientia late obovata, obovato- oblonga et spathulata, acuminata, costo molli sub apice evanida instructa, succulenta, emortua flaccida, pallide viridia. Antheridia in flore femineo folio involucrali singulo minuto ecostato obtecta, raro in planta juniore terminalia tandemque flore femineo ascendente ad latus dejecta. Capsula fuscescens, immersa vel emergens.

Phascum patens foliis lanceolatis serratis patentibus nervo continuo, theca acumine pellucido, Hedw. Stirp. crypt. I, p. 28, Tab. X. Turner Musc. Hibern. Smith Engl. Bot. Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Hartm. Skand. Flor. De Notar. Syll. Dozy et Molkenb. Fl. Batav. Wilson Bryol. Brit.

Ephemerum patens Hampe in Müller Syn.

Physcomitrella patens W. Ph. Sch. l. c.

Var. β. *Lucasiana*. Caulis perbrevis. Folia conferta, breviora, latiora, minus patula.

Phascum Lucasianum Nees et Hornsch. Bryol. germ. p. 44 et 45. Tab. V (e specim. authent.!).

Var. γ. *megapolitana*. Caulis elatus. Folia longiora, angustiora, erecta. Capsula in pedicello longiore emersa, minor.

Phascum megapolitanum Schultz Flor. Stargart. Nees et Hornsch. Bryol. germ. p. 48. Tab. V.

Habit. in terra argillosa humida pratorum, hortorum, ad fossarum latera inque ripis fluviorum, per totam fere Europam, ab Italia usque in Sueciam atque Norvegiam.

Fruct. matur. auctumno.

Variat caule breviore vel longiore, foliis brevioribus dilatatis, longioribus angustatis, nunc *Microbryo Floerkeano* similis eoque vix major, nunc, inprimis

locis humidioribus, *Physcomitrio sphaerico* vel *Aphanaregmati serrato* Sullivant.

Plantae haud raro innovant et ad basin perichaetium anni praecedentis relinquunt ita ut folia basilaria caeteris majora, antheridiis residuis, perigonium discoideum effingere videantur, unde error noster, quoad inflorescentiam, in Bryolog. europ.

Planta caeterum facillime distinguenda et cum nulla alia familiae commutanda.

Fam. II.

PHASCEAE.

Plantae *Ephemeris* solidiores *Pottieas*, nec *Physcomitreas* ut illae, inter muscos cleistocarpos referentes, caulis brevior longiorve simplex vel divisus, haud raro innovans. Folia basi e cellulis exstructa magnis hyalinis rete hexagono rectangulum formantibus, apice e minoribus chlorophyllosis reticulum hexagono-quadratum efficientibus, dorso plerumque papillosis. Flores monoici; antheridia vel perigonio inclusa vel in foliorum superiorum axillis nuda. Capsula brevius longiusve pedicellata, erecta vel demissa, globosa, ovata, ovato-acuminata, oblique rostrata, columella instructa. Calyptra cucullata obliqua, vel pluriloba erecta.

Gen. 1. MICROBRYUM.

Plantae minutulae gregariae vel caespitulosae gemmiformes vel subcaulescentes. Folia solida costata, apicem versus dorso minute papillosa. Flores monoici; antheridia minima in foliorum axillis nuda. Capsula in pedicello brevi erecta, ovata, mutice acuminata. Calyptra erecta, pluriloba, uno alterove latere profundius incisa, usque versus mediam capsulam producta.

Phascum auctor. plurim.
Acaulon (ex parte) Müller. Synops.
Acaulon ex p. Br. et Sch. Bryol. eur.

Genus hoc novum, e parte generis *Acauli* C Müll. efformatum, calyptrae indole tam a gen. *Sphaerangio* quam a gen. *Phasco* differt atque ob hanc rem bene institutum videtur.

Nomen Müllerianum *Acaulon* absonum atque naturae rerum contrarium omnino delendum est; nulla enim reperitur planta foliis instructa, quae caule careat, et in genere nostro species unica caule utitur revera brevi, sed distinctissimo millimetrum fere metiente.

Microbryum Flœrkeanum.

Phasc. Flœrkean. Web. et Mohr.

Plantae minimae gregariae vel aggregatae luride vel e ferrugineo virides, gemmiformes. Folia 12—14, erecto-patentia apice leniter recurva, sicca conniventia, infima minuta late ovata apiculata, costa ultra medium evanida, densius quam superiora reticulata, media late ovato-oblonga costa basi laxa apicem versus solida in cuspidem fuscam recurvam excedente instructa, reti ad basin e cellulis laxis inflatis hyalinis, dehinc minoribus chlorophyllosis luteolis composita, intima angustiora obovato-oblonga vel oblongo-spathulata, acuminata, cuspidata. Antheridia 2—3, in foliorum superiorum axillis solitaria, minima, saepe desiderata. Archegonia 3—10 eparaphysata. Capsula haud raro bi—quaternata, globoso-ovata, obtuse acuminata, luteo-fusca, pedicello brevi crassiusculo pallido suffulta.

Phascum Flœrkeanum foliis ovato-acuminatis nervo excedente, inferioribus patentibus, superioribus erecto-patentibus, sporangio ovato. Web. et Mohr. Botan. Tasch. p. 70 et 451.

Schwaegr. Suppl. I, Tab. 3. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. Hartm. Sk. Fl. De Notar. Syll. Wils. Br. Brit.

Var. β. *badium*. Folia angustiora, longiora, fuscescentia; capsula minor, ovata, badia.

Phascum badium Voit Muscol. Herbipol. Nees et Hornsch. Bryol. germ. c. icone.

Habit. in argillosis denudatis humidis sociis *Physcomitrella patente*, *Pottia minutula*, *Dicranella varia*, *Aneura pingui*. hic illic per Europam praecipue mediam, rarum est, ob exiguitatem praetervisum.

Fruct. matur. hyeme.

Flores hujusce speciei, ut amic. Wilson optime monet, false dioicos in Bryol. europ. indicavimus. Plantulae, revera, sola antheridia ferentes interdum reperiuntur, sed juniores vel obortivae videntur, et non raro plantae fructiferae obveniunt organis masculis omnino carentes; difficile statuendum est an in his antheridia a primordio desunt, an solum post foecundationem putredine soluta effugiunt.

Gen. 2. SPHÆRANGIUM.

Plantae minutulae gemmiformes, gregariae vel in caespitulos irregulares confertae, radicibus longis pallidis, e quibus, locis humidioribus filamenta prothallina enascuntur, terrae infixae. Caulis brevissimus simplex. Folia inferiora minima, summa pro plantarum magnitudine maxima, subconvoluto-imbricata, ovata, ovato-oblonga et late obovata, valde concava, costata, apicem versus dorso vel utraque pagina minute papillosa, cellulis magnis, tenacibus, planis, chlorophylli granulis paucis aetate omnino nullis. Flores masculi atque feminei basi cohaerentes, vel separatae radicantes ita ut plantas diversas efficere videantur; perigonia minima, gemmiformia, hexaphylla, e foliis composita solidioribus, densius areolatis, fuscescentibus, antheridiis eparaphysatis; archegonia pauca, parvula, stylidio longiusculo, paraphysibus destituta. Fructus perichaetio eum longe superante omnino immersus aque obvolutus. Capsula in pedicello brevi erecta vel in longiore tenui arcuato subpendula, exacte sphaerica, rufo-aurantia, vernicosa, e cellulis solidiusculis tabularibus transversim rectangulis seu trapezoideis exstructa, areolis retis hyalini aurantiacis. Calyptra erecta, minima, mitraeformis, basi irregulariter circumscissa, archegonii stylidio coronata, fugacissima. Columella crassiuscula. Sporangium capsulae contiguum, solubile. Sporae majusculae, subglobosae, subtilissime granulosae, ferrugineae.

Phascum auctor. fere omn.
Acaulon Müller Syn. et Nos in Bryol. eur.

Nomen graecae compositionis a σφαίρα, globus, ἄγγος, capsula, ab hujus forma exacte sphaerica desumptum. Nomen homogeneum a cl. Presl *Lobeliae* subgeneri impositum a recentioribus systematicis haud admissum est.

Genus maxime naturale, species quatuor complectens, quarum duae europaeae sunt, tertia texana (*Ph. Schimperianum* Sull.) quarta tasmanica (*Ph. apiculatum* Hook. et Wils.); a Microbryo ut et a Phasco perigoniis basilaribus radicantibus, foliorum reticulatione, calyptrae forma et parvitate, capsula exacte sphaerica sine apiculo primo obtuitu distinctum.

1. Sphærangium muticum.

Phascum muticum Schreb. de Phasco.

Plantae gregariae vel caespitulantes, florescentiae tempore minimae utriusque sexus similes; fructiferae gemmulam oblongo-conicam sistentes, luridae vel fuscescentes. Folia infima ovato-acuminata, plus minusve recurva, subecostata; media ovato-oblonga, acuminata, acumine recurvo, costa in mucronem excedente instructa; summa numero 2 rarius 3 media duplo superantia profunde concava, se invicem amplectentia, costa in mucronem recurvum excedente instructa vel sub apiculo desinente, apice fuscescente irregulariter haud raro profunde erosa, subnitida. Capsula in pedicello brevi tenui stricto erecta, perichaetialibus eam tripla longitudine superantibus omnino obvoluta, vertice papillula vix conspicua ornata, aurantiaca. Bryol. eur. I, Tab. 4.

Phascum muticum, acaule foliis ovatis muticis concavis conniventibus. Schr. de Phasco p. 8, Tab. I, f. 11, 12. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syllab. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit. Dozy et Molkenb. Fl. Batava.

Phascum acaulon β. Linn. Dill.

Acaulon muticum Müll. Syn. Br. et Sch. Bryol. eur.

Var. β. *minus*. Planta dimidio fere minor. Folia perichaetialia capsulam vix superantia, integerrima, brevius apiculata, reti minus tenui; capsula multo minor; sporae distinctius granulosae. An species propria?

Var. γ. *cuspidatum*. Folia sensim majora, perichaetialia illis formae normalis breviora, costa excedente longe cuspidata.

Phascum muticum var. piligerum De Not. Syll. p. 306.

Obs. Costa in cuspidem non in pilum excedit, quare nomen mutandum.

Habit. campestria arenoso-argillacea, ericeta nemorosa humoso-arenacea per totam fere Europam, sed haud copiose; var. β. in maritimis Angliae, Galliae, Algeriae ubi clar. Durieu de Maisonneuve legit; var. γ. in pascuis circa *Cagliari* Sardiniae (De Notaris).

In Americae sept. pluribus locis.

Fruct. matur. Primo vere.

A forma pygmaea *Phasci cuspidati* oculo nudo distinguitur foliis subnitidis e viridi fuscescentibus conniventibus siccitate imbricatis, perichaetialibus concavissimis naviculaeformibus apiculo quo terminantur recurvo, capsula profunde

immersa haud conspicua, calyptra mitrata corrugata soli capsulae vertici insidente.

Icon nostra in Bryol. europ. capsulam papilla minuta terminatam monstrat; capsulas quas recentiori tempore maxima cum cura examinavi semper exacte sphaericas, raro leniter oblongas, sineque ullo apiculo terminali vidi.

2. Sphærangium triquetrum.

Phasc. triquetrum R. Spruce in Engl. Bot.

Vegetandi modus praecedentis. Plantula fructifera gemmulam brevem crassiusculam exacte triquetram referens, usque ad fructus maturitatem fere perfectam pallide viridis, dein e luteo rufescens. Folia 9 — 12, tristicha; infima minima, ovata, subecostata; media late ovata, costata; summa ternata subcucullato-navicularia profunde et acute carinata, apice minute eroso una alteraque ala margine reflexa, costa angusta tereti luteola in mucronem recurvum excedente. Plantae masculae vel si mavis perigonia ad pedem feminearum vel inter has e radicibus enatae sparsae, minimae, rufulae. Capsula in pedicello longiore, tenui, pallido, colli cygnei ad instar curvato subpendula, aurantia. Sporae illis praecedentis speciei decima circiter parte majores, distinctius granulosae. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 3.

Phascum muticum (Schreb.) in Moug. et Nestler Stirp. vogeso-rhenan. No. 802.

Phascum muticum var. minimum foliis insigniter carinatis late ovatis, ex apice obtuso cuspidatis, cuspide patente, capsulam vix superantibus. De Notar. Syll. p. 306.

Phascum triquetrum. R. Spruce Engl. Bot. Suppl. T. 2901. Wilson Bryol. Brit.

Acaulon triquetrum C. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. europ.

Habit. ad munimenta graminosa Argentorati ubi beat. Kneiff primus omnium anno 1826 legit et ipse copiose observavi; caeterum e Sardinia a cl. Fr. Müller lectum, ex Anglia a clarr. R. Spruce et W. Wilson missum habeo, C. Müller prope Naumburgum lectum dicit. Aggeres campestriaque argilloso-arenacea amat; aliis anni copiose occurrit, aliis omnino deficit.

Fruct. matur. primo vere.

Varietati *minori S. mutici* simile, sed foliis latioribus acute carinato cucullatis gemmulam exacte trigonam efformantibus, capsula in pedicello longiusculo subpendula aegre commutandum. Folia perichaetialia semper ternata sunt, in *S. mutico* contra semper fere binata occurrunt.

Gen. 3. PHASCUM.

Linné Sp. Pl. ex parte.

Prothallium radicale nullum. Plantae illis praecedentium generum robustiores, ut dicam perfectiores, caule distincto simplici vel bi—tripartito instructae, pro more innovationibus basilaribus per plures annos continuae, rarius annuae. Folia quinquefaria late vel ovato-lanceolata, solidiuscula, costata, areolatione ad inferiorem partem laxa hexagono-rectangula hyalina, ad superiorem densa quadrato-vel rotundato-hexagona e cellulis formata granulis chlorophyllaceis obrutis. Flores monoici; masculi ad caulis vel ad ramorum basin, antheridia foliis perigonialibus pluribus vel uno solo obtecta, paraphysata; archegonia longistyla, tenui-paraphysata. Calyptra cucullata. Capsula brevius longiusve pedicellata, subglobosa, ovata et ovato-oblonga in apiculum vel in rostrum obtusum producta, e membrana coriacea fusco-rufa efformata. Sporangium liberum. Columella persistens. Sporae minores, in cellulis matricalibus tertii ordinis nascentes. Habitatio terrestris.

Phascum omn. auctor.

Sola capsula, omni operculi vestigio carente, a genere *Pottia*, cum quo caeteris caracteribus plene congruit, differt.

A. Flores masculi gemmacei.

1. Phascum carniolicum.

Wrb. et Mohr Bot. Tasch.

Planta generis minima, brevicaulis, dense aggregata vel caespitulosa, ex annuo caule deciduo tandem putredine destructo pluribus innovationibus resurgens. Caulis 1—2 millim. altus, simplex vel bifidus. Folia inferiora minima, lanceolata, superiora oblongo- et summa elongato-lanceolata, erecta et erecto-patentia, siccitate complicata, falcato-incurva, costa valida instructa in inferioribus sub apice in superioribus cum eo abrupta, vel in mucronem brevem excedente, reti inferiore laxo hyalino, superiore rotundato-quadrato valde chlorophylloso. Flores masculi ad pedem plantae, flores bisexuales rarissimi. Calyptra cucullata suberecta vel obliqua, raro biloba. Capsula in pedicello vaginula paulum longiore erecta, subglobosa, breviter et obtuse acuminata, spadicea, nitida. Sporae parvulae, laeves. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 5.

Phascum carniolicum, foliis oblongo-acuminatis nervo evanescente, inferioribus patentibus, superioribus erectis; sporangio ovali. Web. et Mohr Bot. Taschenb. p. 69 et 450.

Schwaegr. Suppl. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Baid. Bryol. univ. De Notar. Syll.

Acaulon carniolicum Müll. Syn.

Habit. in terra limosa ad pagum *Nussdorf* Carniolae a cl. Dr. Wagner detectum; in terra argilloso-arenacea sub dumetis prope *Magdalena* et in campis prope *Iglesias* Sardiniae Fr. Müller et in pascuis ejusdem insulae De Notaris copiose legerunt. Nusquam alias adhuc in Europa lectum videtur.

Fruct. matur. hyeme.

Icones *Bryol. europ.* quae calyptram bilobo-mitraeformem effingunt ad specimina fructu nondum maturo delineatae sunt. In plantis numerosis sardois, quas liberalitati cl. Fr. Müller debeo, calyptram non aliter quam late cucullatam reperi.

Planta carniolica a Dr. Wagner lecta sardoa paulo minor est foliaque superiora minus longa habet (vid. Bryol. eur. l. c. fig. 3). Specimina tingitana a cl. Salzmann lecta dimidio minora sunt, capsulasque ferunt minimas, sphaericas, minute apiculatas, nitidissimas, caeterum forma normali omnino similia.

Capsulae binae saepe in eodem perichaetio conspiciuntur.

2. Phascum cuspidatum.

Schreber de Phasco.

Dense gregarium vel caespitulosum, annuum, vel e basi innovans. Caulis radiculis longis rufescentibus terrae infixus, brevis simplex seu e basi divisus vel plures millim. altus eque medio ramosus, nonnunquam ramulis flagelliformibus ramulosus. Folia in breviore caule dense conferta, in gemmulam conniventia vel erecto-patentia, in longiore dissita solo acumine congesta, inferiora ovato-superiora oblongo-lanceolata, summa elongata acuminata, costa tereti viridi in cuspidem excedente, carinato-concava, integerrima, basi albicantia apice succulenter viridia, tandem rufula, mollia. Flos masculus ad basin plantae simplicis, vel ad bifurcationem caulis divisi elatioris, monophyllus; antheridia minima cum paraphysibus crassiusculis pallide lutescentibus. Vaginula brevis, incrassata. Calyptra minuta, fere ad apicem fissa, dilatata. Capsula in pedicello brevi, pallido, recto vel curvulo omnino immersa, globosa rarius ovata, breviter et obtuse acuminata, rufo-castanea. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 5.

Phascum cuspidatum caulescens, foliis ovatis cuspidatis patulis, terminalibus erectis conniventibus. Schreb. de Phasco VIII, Tab. 1, cum icone optima. Hedw. Spec. Musc. Nees et Hornsch Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. Hartm. Skand. Flor. De Notar. Syllab. Müller Synops. Bach. et Schp. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *macrophyllum*. Caulis brevis vel elatior, folia comalia majora, molliora, subflexuosa, capsula pallidior.

Phascum macrophyllum Wibel Flor. Werthem. (ex exempl. authent.)

Var. γ. *Schreberianum*. Caulis elatus, superne pluries divisus. Folia remota, comalia patentia. Capsula emergens.

Phascum Schreberianum Dicks.

Phascum affine Bryol. germ. vix ab hac var. distinctum.

Var. δ. *piliferum*, humile, forma normali minus. Folia congesta, subconniventia, minora, costa in cuspidem longiorem filiformem exeunte instructa, rufescentia, apice haud raro decolora membranacea. Capsula globosa magna, tota immersa, inter folia conspicua, pedicello pro more curvulo suffulta, rufo-purpurea.

Phascum piliferum, caulescens, foliis oblongis piliferis, erectis. Schreb. de Phasco c. icon.

Nees et Hornsch. Bryol. germ. cum varr. β *rufescens*, cuspide breviore rufa; γ *latifolium*, foliis latioribus longipilis; δ *gemmaeforme*, foliis super. in bulbum conniventibus; ε *macrocarpon*, foliis densissimis suborbiculatis, capsula crassiore ad latus prodeunte.

Var. ε. *curvisetum* (et ζ *elatum* nob. ol.). Caulis elatior plerumque divisus. Capsula in pedicello curvato e perichaetii latere emergens.

Phascum curvisetum Dicks. crypt. Fasc.

Phascum elatum Brid. in Schrad. Journ. 1800 ejusd. Bryol. univ. Schwaegr. Suppl. Web. et Mohr Taschb. Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Habit. vulgatissimum in campestribus, agris, pascuis, in viarum lateribus, tam arenosis quam subargillaceis, per totam Europam, frigidissima excepta. Varietates formae normali haud raro intermixtae reperiuntur, excepta var. δ quae loca sterilia prae ceteris tenet inque arenosis maritimis copiosissime occurrit.

Fruct. matur. primo vere.

Varietates et formae plantae hujus copiosae nonnullaeque notabiles, sed nulla earum satis distincta atque constans ut pro propria specie habenda sit. Maxima cum cura denuo omnes comparavi multisque locis innumera specimina legi, et haud raro in eodem caespite formas, ne dicam varietates, complures observavi, inque eadem planta capsulas pedicello recto, alias pedicello curvato, immersas emersasque, folia longe et breviter cuspidata, caulem vix millimetrum integrum et caulem plura millim. metientem vidi. Sola *var. piliferum*, cum formis suis diversis, suis locis constans apparet, unde haud mirandum est quod auctores nonnulli praestantissimi eam pro specie distincta habuissent.

Plantae pro more complures, 3—6, ex eodem puncto vegetativo enascuntur ita ut caulis ab infima basi divisus videatur. Folia nunc longiora nunc breviora, molliora solidiorave, basi albicantia apice succulenter viridia vel rufescentia, inferiora aetate ferrugineo-fuscescentia reperiuntur; exsiccatione complicata, variis modis curvata et subtorquata evadunt. Folia summa formae normalis perichaetium clausum subgemmiforme capsulam longe superans effingunt, in varr. β et γ patentia et partim reflexa conspiciuntur, in var. δ capsulam arcte circumcingentia eamque solo apice decolorato superantia.

Capsulae forma variat inter sphaericam et sphaerico-ovatam, color inter ferrugineum et rutilantem; pedicellus nunc vaginula vix longior, nunc bis terve longitudine eam superans conspicitur. Calyptra exacte cuculliformis, vix ad mediam capsulam porrecta, cito delabitur.

3. Phascum bryoides.

Dicks. Pl. crypt.

Caespitulosum et caespitans, caespites nonnunquam longe lateque extensi, plus minusve condensati, saturate, olivaceo- et fusco-virides. Plantae 5—10 millim. altae, simplices vel divisae, aetate decumbentes eque basi innovantes. Folia inferiora minuta, remota, ovato-lanceolata, summa multo majora, erecto-patentia vel plus minusve conniventia, oblongo- et elongato-lanceolata, concava, margine integro recurva, costa in cuspidem procurrente instructa, reti illo praecedentis densiore atque solidiore. Flos masculus in planta juvenili terminalis, caule femineo sub eo egrediente ad latus dejectus, ita ut axillaris videatur, fructificationis tempore plerumque semidestructus. Calyptra majuscula, ad mediam capsulam producta, lutescens. Capsula in pedicello solidiusculo recto emergens, emersa vel tota exserta, erecta, ovalis, oblonga et oblongo-elongata, sensim in rostrum obliquum muticum elongata, badia, opaca. Vaginula brevis, crassa. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 6.

Phascum bryoides capsulis exsertis erectis ovalibus rostratis, foliis cuspidatis erectiusculis, caulibus subsimplicibus. Dicks. Crypt. fasc. 4, Tab. 10, f. 3. Schwaegr. Suppl. Nees et Hornsch.

Bryol. germ. Br. et Sch. Bryol. eur. Hamm. Skand. Fl. Dz. Notar. Syll. Dozy et Molkenb. Fl. Batav. Müll. Synops. Wilson Bryol. Brit.

Phascum *gymnostomoides* Ram. Bryol. univ.

β. *piliferum*. Folia breviora pilifera. Capsula breviter pedicellata, ovata, crassiuscula.

γ. *cernuum*. Planta minor. Capsula in pedicello curvato cernua.

δ. *brachycarpum*. Capsula vix emergens, brevior, crassior.

ε. *atro-viride*. Planta elata fastigiato-ramosa. Folia majora patentia, mollia, valde chlorophyllosa, saturate viridia, siccitate subtorta. Capsula vix emergens.

ζ. *Thornhillii*. Folia patula, subreflexa, spathulato-lanceolata, margine plana, costa subexcurrente. Capsula elliptica, rostrata, pedicello elongato. Wils. Bryol. Brit.

Habit. in ruderatis, campis, ad aggeres, viarum latera praesertim glareosa, sociis *Pottia cavifolia* et *castona*, *Barbula* [illegible] *Bryo argenteo* etc. ab Italia usque in Sueciam. Var. β in [illegible]ris et aggeribus siccis; varr. γ et δ cum forma normali; var. ε [illegible] umbrosis humidiusculis, in aula academica argentinensi; var. ζ [illegible] 1848 capiosissime legi, dehinc ibidem nec formam normalem [illegible] hanc varietatem vidi; var. ζ in agro prope *Newcastle* Ang.

Fruct. mat. Martio.

Ladit in locis humidioribus umbrosis vegetatione procera [illegible] [illegible], canle elato ramoso, foliis longioribus subspathulatis [illegible] [illegible]ibus, caespitulis humilibus condensatis plerumque superne [illegible] [illegible]alis brevioribus vix supra folia perichaetialia procedentibus.

Antheridia in foliorum perichaetialium axilla.

4. Phascum carvicolum.

Hdw. Musc. frond.

Dense gregarium vel caespitulosum. Caulis [illegible] [illegible], brevissimus, radicibus longis rufescentibus [illegible] [illegible]ria, erecto-patentia, inferiora ovata, acumine [illegible] [illegible]-lanceolata margine reflexa, costa valida [illegible] [illegible]ata, reti basilari rectangulo, hyalino, apice [illegible] [illegible]re rubente. Calyptra albicans, rostellata [illegible]

colli cygnei instar curvato lateraliter emergens, elliptica, ovato-globosa, acute acuminata, subrostellata, mollis, tenui-membranacea, rutilans et badia. Sporae luteolae. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 6.

Phascum curvicollum foliis perichaetialibus rectis, thecae pedunculo curvato, Hedw. Musc. frond. (stirp. crypt.) Tab. 8. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syll. Bech. et Schpr. Bryol. eur. Müll. Synops. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in campestribus glareosis, in glarea subarenosa ad viarum margines, ad aggeres graminosos, haud raro sociis *Pottia minutula* et *cavifolia*, *Barbula ambigua* et *fallace*, *Bryo argenteo* et *atro-purpureo* per totam fere Europam usque ad Upsaliae latitudinem.

Fruct. matur. Vere.

Ph. bryoide multo minus, elegantulum, uberrime fructificans et haud rare ex eodem flore capsulas plures proferens, quo fit ut capsulae rutilantes dense aggregatae caespitulos rutilantes reddant.

5. Phascum rectum.

Smith Flor. Brit.

Praecedenti magnitudine, habitu atque vegetandi modo simillimum. Folia patula nec erecto-patentia, breviora, latiora, brevius cuspidata, margine revoluta, dorso distinctius papillosa. Flores praecedentis. Calyptra e luteo fuscescens rostello apice nigricante, muricatula. Capsula in pedicello erecto exserta, ovato-globosa elliptica, breviter acuminata, apiculata, subfusca, nitidula, sicca corrugata. Sporae granulosae, pallide luteae. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 6.

Phascum rectum acaule, foliis ovatis muticis patentibus, capsula elliptica utrinque subattenuata, pedicello recto. Smith Flor. Brit. III, p. 1153.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. europ. De Notar. Syll. Müller Syn.

Habit. in terra argillosa per campestria praeprimis regionis maritimae Angliae, Galliae occidentalis et meridionalis, Italiae, Sardiniae, semel in colle calido Alsatiae lectum est; semper fere *Anacalyptae Starkeanae* associatum reperitur.

Fruct. matur. primo vere; m. Februario prope *Folkstone* Angl. capsulis perfecte maturis reperi.

Formis minoribus *Anacalyptae Starkeanae* adeo simile est ut prima intuitu difficile ab ea distinguatur; *Pottiam minutulam* etiam habitu et colore aemulatur.

Pro more capsulae binae vel ternae in eodem perichaetio reperiuntur, inque caespitulis tum arcte sibimet ipsis approximatae sunt ut plantulae ob earum numerum haud conspiciantur.

Fam. III.

VOITIEAE.

Plantae elatae dense caespitosae, ad apicem usque radiculosae, sub apice innovantes, ramosae, et ramulosae, perennes. Folia ovato- et late oblongo-lanceolata, concava, mollia, anguste costata, areolis laxe hexagono-rectangulis et rhomboideis. Flores monoici, masculi subcapituliformes, antheridiis elongatis, paraphysibus numerosis, subclavatis; feminei archegoniis parvis brevius paraphysatis. Calyptra magna cucullata, longirostra usque ad capsulae collum producta, basi laciniato-circumscissa, longe persistens. Vaginula brevis, tubo membranaceo longo apice fisso adaucta. Capsula alte et solide pedicellata, erecta vel subcernua, ovata seu subglobosa, longirostra, solida, collo brevi stomatibus pertuso instructa, unacum pedicello decidua. Sporangium distinctum in columnula supra capsulae fundum elatum. Columella usque in rostri acumen producta. Sporae parvulae. Habitatio alpina vel arctica.

Similitudinem quandam cum Splachnaceis perennibus habent.

Gen. 1. VOITIA.

Hornschuch commentat. de *Voitia*.

Genus unicum cum speciebus notis duabus. Tab. I.

Voitia nivalis.

Hornsch. l. c.

Caespites tumescentes subpulvinati laete virides tomento rufo-ferrugineo intertexti, copiose fructificantes. Plantae bipollicares et altiores. Caulis tenuis, dichotome ramosus. Folia subremota, erecto-patentia, mollia, acuminato-oblonga et elongata sicca subflexuosa, costa tenui in subulam tenuissimam excedente vel cum folii apiculo filiformi, evanida instructa, juniora succulenter viridia seniora decolora. Capsula alte pedicellata, erecta vel subobliqua,

ventricoso-ovata, sensim suboblique vel recte rostrata, e pedicello solido subito ampliata, badia, aetate atro-brunnea et nigricans. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 7.

Voitia nivalis caule erecto-superne ramoso, foliis imbricatis erecto-patentibus ovatis cuspidato-acuminatis, capsulae oblongae ovatae pedicello elongato, calyptra persistente, Hornsch. de Voitia et Systylio pag. 5, Tab. 1.

Schwaegr. Suppl. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. C. Müll. Synops. Brch. et Schp. Bryol. eur.

Habit. in stercore vaccino vetusto unacum *Tetraplodonte urceolato* loco *Salmshöhe* ante casam pastorum mont. *Glockner* Carinthiae, ubi clar. Hornschuch anno 1817 detexit, et in Alpe super. *Pasterze* supra *Heiligenblut*, locis socioque iisdem (Hornsch.), et in arena micacea ab aqua e nive aeterna defluente irrorata (clar. Bruter 1856), in *Fleisalpe* (Hoppe) et *auf der Gamsgrube* (Funk), caeterum nusquam alibi observata.

Fruct. matur. Augusto.

Plantae bipollicares et altiores. Folia in subulam flexuosam piliformem pro more pallide rufescentem exeuntia, ramulina caulinis angustiora, omnia margine plus minus incurva. Capsulae pedicellus pollicaris, crassiusculus, solidus, rufus, siccitate capsulam versus sinistrorsum tortus vel omnino intortus. Calyptra plus minus infra capsulam producta, hic illic in pedicellum defluens, basin versus plica lata transversali notata, straminea apice fusca, longe persistens.

V. hyperborea Gr. et Arn. e terris glacialibus Asiae atque Americae relata a planta nostra differt statura minore, foliis imbricatis, brevioribus solidioribus, brevius apiculatis, capsula minuta, subglobosa, acutius rostrata.

Tribus II.

BRUCHIACEAE.

Plantae annuae vel per plures annos innovantes, simplices vel divisae haud raro flagelliferae. Folia lanceolato-subulata, solide costata, areolis inferioribus hexagono-oblongis et elongatis superioribus angustis hexagono-linealibus. Flores monoici et bisexuales. Capsula immersa vel emersa et exserta, ovalis, ovata, oblonga, apiculata, acuminata et rostrata, columella instructa, sporangio plus minusve distincto. Calyptra cucullata vel mitrata. Sporae majusculae, subglobosae, asperulae.

Fam. I.

PLEURIDIEAE.

Plantae annuae vel e caule primario post fructus maturitatem decumbente sub apice innovantes atque flagella proferentes. Folia lanceolata et e basi oblonga lanceolato-subulata, apice remote et obtuse serrata, nitida, costa cum extremitate desinente, summa in comam congesta. Capsula in pedicello brevi pallido, ovato-globosa et ovata brevi-apiculata, laevis, nitida. Calyptra cucullata.

Gen. 1. PLEURIDIUM.

Brid. Bryol. univ. pro *P. alternifolio.*

Genus unicum. Nomen a fructu post innovationem laterali, i. e. ad latus dejecto desumptum. Tab. I.

Pleuridium Schp. Bryol. europ.
Phascum auctor. antiq. Wilson, Sullivant inter recent.
Astomum Hampe in Linn. 1832, C. Müller Synops.

A. Flores bisexuales et antheridia hypogyna.

1. Pleuridum nitidum.

Phascum nitidum Hedw. Stirp.

Plantae minutulae, graciles, humiles vel subelatae, mill. 2 — 6 metientes, haud raro ad fructus basin innovantes, vel sub flore continuae eodemque anno fructus plures proferentes. Folia erecto-patentia, lanceolata et lineali-lanceolata, apice obsolete serrata, costa infra extremitatem evanida, tereti. Capsula parvula, elliptico-ovata, obtuse acuminata, brevi-pedicellata, pallide fusca. Bryol. europ. Vol. I, Tab. 9.

Phascum nitidum humile, foliis subulato-carinatis, subfasciatis Hedw. Stirp. musc. frond. I, p. 92, Tab. 34. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Flor.
Phascum axillare Dicks. Fasc. 1, Tab. 1, f. 3. Turn. Musc. hibern. Nees et Hornsch. Bryol. germ.
Astomum nitidum Hampe, C. Müller Synops.
Pleuridium nitidum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in terra argillosa humida agrorum, pratorum, in stagnis exsiccatis per totam fere Europam.

Fruct. matur. Auctumno.

Locis humidioribus, calidioribus plantae in eodem caule innovando elongato plures fructus proferunt quorum inferiores axillares videntur, unde nomen *axillare* speciei impositum fuit; vegetatione valde luxuriante etiam in foliorum axillis archegonia reperiuntur (vid. Bryol. eur. l. c.).

2. Pleuridium subulatum.

Phascum subulatum Linn. Sp. pl.

Planta annua et biennis 2—4 millim. alta, simplex, caespitans. Folia inferiora parvula, ovato-lanceolata, erecta, comalia congesta lanceolato-subulata subsetacea, erecto-patentia et subsecunda, capsulam longe superantia, costa latiuscula cum acumine obsolete serrato desinente, e lutescente viridia, nitida. Antheridia in fol. perich. axillis nuda. Capsula ovato-globosa, brevi-apiculata, pallide fusca seu fulvella. Calyptra minuta, vix ad mediam capsulam producta. Bryol. eur. Tab. 9.

Phascum subulatum acaule, anthera sessili, foliis subulato-setaceis patulis. Linn. Spec. Plant. p. 1570.

Schreb. de Phasco. Hedw. Stirp. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. Wilson Bryol. Brit. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syll.

Pleuridium subulatum Br. et Sch. Bryol. eur.

Astomum subulatum (Hampe) Müller Synops.

Habit. in terra arenosa, ad viarum cavarum latera declivia, ad sylvarum margines, sociis *Trichost. heteromallo* et *tortili*, *Pogonato aloide, nano* etc., vulgare per Europam.

Fruct. matur. Vere.

Caulis plerumque simplex, raro bi – trifidus vel innovando-ramosus invenitur. Foliorum costa depressa usque ad extremitatem subulae in quam folia attenuantur et quam totam fere occupat procedit sed nunquam excedit; color foliorum e luteo viridis est, in humidioribus luridus; plantae exsiccatae in herbario asservatae lutescunt.

B. Flores masculi gemmiformes, axillares.

3. Pleuridium alternifolium.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Plantae caespitulantes, annuae erectae simplices 3 — 6 millim. altae, biennes prostratae ramosae, flagelliferae, centim. longae et longiores. Folia comalia longiora quam in praecedente e basi

latiore subito angustata atque seteceo-subulata, subula tota costa robustiore occupata rigidior, fusca. Flores masculi gemmiformes, axillares. Capsula illa praecedentis speciei major, ovata, suboblique acuminata, rufescens. Calyptra longior infra mediam capsulam producta. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 10.

Pleuridium alternifolium (Bridel ex parte?) Brch. et Schp. Bryol. europ.

De Norab. Syllab. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Astomum alternifolium (Hampe) C. Müller Synops.

Longe cum Dicksonii *Phasco alternifolio*, Archidio phascoide nostro, commutatum, unde nomen specificum *alternifolium*, ob foliorum in flagellis utriusque speciei distincte alternantem dispositionem.

Habit. in terra argilloso-arenacea et omnino argillosa, locis umidioribus per campos, nemora, prata totius zonae temperatae; arius tamen quam species praecedens.

Fruct. matur. Junio.

Differt a *Pl. subulato* cum quo vulgo commutatur, caespitulis semper fuscescentibus, plantis annosioribus prostratis flagelliferis, foliis basi latioribus costa fortiore totam subulam tenente instructis, floribus masculis gemmiformibus, capsula majore, ovata, rufula.

Fam. II.

BRUCHIEAE.

Plantae habitu, foliorum forma atque reticulatione Pleuridieis similes, e caule primario post fructificationem decumbente lateraliter innovantes. Flores monoici, antheridia vel hypogyna vel in perigonio oligophyllo ramulo proprio terminali, paraphysibus filiformibus. Capsula vel in pedicello brevi immersa vel in longiore exserta, ovata, elliptica acuminata vel rostrata, collo nullo vel plus minusve longato parenchymate impleto instructa. Calyptra mitraeformis, basi lobata vel irregulariter lacera. Sporae majusculae.

Gen. 1. SPORLEDERA.

Hampe Linnaea XI.

Calyptra basi regulariter circumscissa, lobata. Capsula in pedicello brevi crassiusculo immersa, ovata, acuminata, collo nullo instructa.

Sporledera palustris.

Pleuridium palustre Br. et Sch.

Plantae caespitulosae, caespituli lutescentes. Caulis primo ann simplex, brevis, secundo anno ramis compluribus fertilibus ram sus, procumbens. Folia inferiora remota, ovato-lanceolata, tenu costata, superiora in comam polyphyllam conferta, multo longior e basi lanceolata vel ovata subito subulata, costa valida in arista excedente semiteretem apice asperam Antheridia in foliorum p richaetialium axillis nuda. Capsula majuscula, acuminato-ovata, l tescens. Bryol. europ. Vol. I, Tab. 10.

Phascum palustre in prima nostra monograph. Phascacearum.
Sporledera palustris Schimp. in Corollario.
Bruchia palustris C. Müller Synops.

Habit. in pratis uliginosis, turfosis, in stagnis exsiccatis, prop Bipontem ubi Bruchius detexit, in Vogeso (ipse), prope *Mende* Gal liae (Prost), prope *Zell am See* Salisburg. (Sauter). E rari ribus.

Fruct. matur. Junio.

Plantae annuae illis *Pleur. alternifolii* similes, biennes nunquam flagr ferae dissimiles; capsula majore, pallida, calyptra mitraeformi, antheridiis hy gynis caeterum primo intuitu ab hac specie distinguenda.

Gen. 2. BRUCHIA.

Schwaegr. Suppl. II.

Plantae irregulariter caespitantes vel dense gregariae, hum les, simplices vel parce ramosae, e caule primario innovant Folia caulina remota, minuta, comalia et perichaetialia consimil conferta, multo longiora, costa excedente instructa, reti basil hexagono-rectangulo, apicali angustiore. Flores monoici, masc in ramis propriis terminales, perigonium apertum. Capsula in pe cello plus minusve elongato exserta, longicolla, collo solido, in i stellum producta. Calyptra basi irregulariter circumscissa, lace tenuis, capsulae arcte adhaerens. Sporae minores, luteae, gran losae. Tab. I.

Bruchia vogesiaca.

Schwaegr. Suppl. II.

Caespituli irregulares e viridi fuscescentes. Plantae 2–6 milli altae, simplices vel parce ramosae et ramulosae, basi radicantes

foliorum axillis fila articulata prothallinea emittentes. Folia inferiora remota ovato-lanceolata, superiora congesta lanceolato-subulata, patentia vel homomalla et subfalcato-secunda, costa depressa in subulam apice serrulatam excedente, perichaetialia externa e basi erecta, oblonga, concava undique patentia vel ad unum latus dejecta, costa tenuiore basi evanida superne canaliculata excurrente, interna anguste lanceolato-subulata et minima linealia. Flores masculi in ramulo proprio diphylli; folia perigonialia e basi erecta oblonga concava patentia lanceolata, tenuia, ecostata; antheridia pauca, cylindraceo-oblonga; paraphyses longiores, filiformes. Archegonia pauca, brevissime paraphysata. Capsula in pedicello tenui flexuoso exserta, erecta vel subobliqua, e collo longo solido viridi oblonga, fusca, in rostrum longum rectumque producta. Calyptra tertiam partem capsulae obtegens, longe persistens. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 11.

Bruchia vogesiaca Schwaegr. Suppl. p. 91, Tab. 127. Br. et Sch. Bryol. europ. Müller Synops.

Saproma vogesiacum Brid. Bryol. univ.

Voitia vogesiaca Hornschu. in Mougeot et Nestler Stirp. crypt. vogeso-rhen. fasc. VIII, No. 706.

Habit. in summo Vogesi monte *Hoheneck* loco ad mediam aestatem usque nive obtecto, *Kastelberg* dicto, ubi declivia uliginosa graminosa aqua nivali irrorata tenet. Nusquam alias reperta est. Anno 1822 ab amic. Mougeot detecta, dehinc ab amic. Blind et a me ipso ibidem lecta est.

Fruct. matur. mense Octobri.

Clar. Sullivant, in *The Musci of the United States*, 5 hujusce generis numerat species quarum *B. flexuosa* Schwgr. nostrae proxima est sed facillime distinguitur. Cl. C. Müller in Synopsi sua species cum genere nostro junxit, quae sine ullo dubio ad aliud genus referendae sunt.

Tribus III.

ARCHIDIACEAE.

Capsula in vaginula imperfecta exacte sessilis, globosa, maturitate ex uno strato cellularum formata. Sporae in una cellula primordiali nascentes, paucae, maximae, irregulariter polyedrae.

Calyptra imperfecta, tenuissima, irregulariter lacera, capsulae fragmentarie adhaerens.

Musci paradoxi, sedis incertae, familiam singulam singulumque adhuc genus efficientes.

Fam. I.

ARCHIDIEAE.

Plantae perennes sub apice vel infra innovantes, aetate ramosae et ramulosae primum erectae tandem prostratae, caulis primaria duratio vix anno longior. Folia lanceolata et lanceolato-subulata raro ovato- et late ovato-lanceolata costata; areolatio laxa, uniformis, hexagono-rhomboidea. Flores monoici et hypogyni. Sporae numero 8—20, 6—8-edrae, luteae, laeves, cellula matricali primaria sporangii loco inclusae.

ARCHIDIUM.

Bam. Bryol. univ.

Genus unicum cum caractere Familiae. Tab. VIII.

Phascum Dicks. Crypt. fasc. Smith Fl. Brit. Hedw. Sp. musc. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Archidium alternifolium.

Phascum alternifolium Dicks. Crypt. fasc.

Caespites depressi, laxi, saturate virides. Planta primum simplex, aetate provecta ramosa et ramulosa, prostrata, innovationibus erectis, flagellis tenuibus microphyllis numerosis. Folia caulina remota, minuta, anguste lanceolata, perichaetialia comam polyphyllam sistentia, lanceolato-subulata, apice denticulata, costa sub apice evanida subtereti solidiuscula. Antheridia in axillis foliorum perigynialium internorum nuda vel foliis duobus minutis inclusa. Capsula mollis, pallida, post maturitatem irregulariter disrumpens. Bryol. eur. Tab. 8.

Phascum alternifolium, caulibus capsuliferis nanis, sterilibus altioribus erectis, foliis lanceolatis alternis. Dicks. Crypt fasc. p. 3, T. I.

Smith Fl. Brit. Hedw. Sp. Musc. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Phascum Bruchii Sprengel in Linn. Syst. regn. veg.

Archidium phascoides Brid. Bryol. univ. 1826. Bruch et Schimp. Bryol. europ.

De Not. Syll. C. Müller Syneps. Hartman Skand. Flor.

Habit. in campestribus et ericetis humidis per Europam mediam et meridionalem, raro in septentrionali.

Fruct. matur. a primo vere ad aestatem.

Primo intuitu similitudinem quandam cum *Pleuridio alternifolio* bienni exhibet. Caulis annuus post fructificationem decumbit eque foliarum axillis caulis novellos erectos fertiles emittit, unde planta biennis clado- vel pleurocarpa esse videtur.

Nomen ineptum *phascoides* delendum est.

Species generis hujus paradoxi plures exoticae notae sunt, una europaea.

Ordo II.

Musci stegocarpi.

Capsula operculo parte sua superiore circumscisso dehiscens.

Tribus I.

WEISIACEAE.

Musci caespitantes, nunc humiles tenellae, nunc proceriores, raro majusculi, perennes sub apice florifero innovantes, innovationes plerumque binae, unde plantae annosiores pluries dichotome fastigiato-ramosae. Folia 3—5—8-sticha, e basi erecta semiamplexicaulia patentia, patula, squarrosa, in plurimis elongato- et lineali-lanceolata rarius ovato-lanceolata, costata, opaca, e cellulis parenchymatosis mollibus sat pachydermis composita, quarum inferiores illii basilarem partem latiorem formantes majores achlorophyllosae areolas oblongo-hexagonas effingunt, superiores multo minores chlorophyllo obtutae uno alterove latere vel utroque papillosae areolas sistunt minutas punctiformes, quadratas et hexagono-rotundatas. Plures monoici vel dioici, rarissime bisexuales, masculi gemmiformes terminales. Capsula in pedicello plus minusve elongato solido inserta, rarissime immersa, erecta, vel cernua nunquam inclinata vel pendula, ovata, oblonga, cylindracea, brevicolla, symmetrica vel

curvula, operculo rostrato, sporangio distincto membranae capsulae contiguo, columella crassitiei mediocris, peristomio nullo vel simplici. Calyptra cucullata. Sporae parvulae. Habitatio terrestris saxatilis vel in ligno putrescente.

Fam. II.

WEISIEAE.

Plantae humiles vel gracilescentes subelatae. Capsula exserta parva, ovata, elliptica, elongata, cylindrica, erecta vel leniter cernua, recta symmetrica vel subincurva, collo distincto nullo, operculo saepe longirostro. Peristomium nullum vel simplex e dentibus 16 lanceolatis, vel truncatis, planis, linea divisuriali longitudinali, articulationibus transversalibus, colore aurantio vel purpureo insignibus.

Gen. 1. SYSTEGIUM.

Astomum Bryol. eur.

Plantae minutae annuae vel innovantes, simplices, divisae ramosae. Folia inferiora minuta remota, superiora comantia linea lanceolata, crispabilia, valde opaca, apicem versus dorso papillosa atque minutissime quadrato-areolata, basi albicantia, costa cum apice finiente vel in mucronem excedente. Flores monoici. Capsula pedicello brevi immersa vel submersa erecta, symmetrica, operculo persistente, raro deciduo sed exacte effigurato (unde nomen a σ et σεγη). Sporae globosae granulosae. Tab. I.

Generi *Hymenostomo* proximum, simillimum, minime astomum quare nomen mutandum.

Phascum auctor. antiq., Wilson Bryol. Brit.
Astomum ex parte, Hampe.

1. Systegium crispum.

Phascum crispum Hedw. stirp.

Caespitulosum. Caulis humilis superne pluries divisus. Folia inferiora minuta, remota, superiora dense comantia, longa, linea lanceolata, costa valida tereti, in mucronem excedente, margine involuta dorso dense et minutissime papillosa, basi latiore albicante siccitate cirrhoso-crispata. Flores masculi gemmiformes, vero caulis extremitatem fertilem ad latus dejecti sed non axillares

Capsula omnino immersa subglobosa, fusca, operculo minuto conico, stomate angustissimo. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 12.

Phascum crispum foliis trunci minutis dissitis, perichaetialibus e basi latiore longissime acuminatis involuto-contortilibus. Hedw. Stirp. musc. frond. I, p. 25, Tab. IX. Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Bryol. germ. De Notar. Syllab. Hartm. Skand. Fl. Dozy et Molkenb. Flor. Bat. Wils. Bryol. Brit. C. Müller Synops.

Astomum crispum Hampe.

Habit. in campestribus argilloso-arenaceis, et praeprimis calcareis, ad viarum margines herbosos, ad fossarum declivia per totam Europam, arctica excepta.

Fruct. matur., vere.

A congeneribus caule superne diviso fructusque plures quemque perichaeto instructum proferente capsulaque globosa primo visu distinctum. Operculum de capsula raro sponte decidit sed facile ab ea removetur. Hic illic gemina capsula emersa inveniuntur.

2. Systegium Mittenii.

Astom. Mittenii W. P. Sch. Bryol eur.

Caulis elatior flexuoso-erectus simplex et ramulosus. Folia culina squarrosa et recurva late lanceolata, comalia pauca lineali-lanceolata, costa crassa tereti fusca cum apice evanida instructa, perichaetialia tenuiora, anguste costata. Flores monoici et polygami, flos masculus ad basin innovationis fructiferae. Capsula in pedicello pallido longiore emergens, ovata, operculo minuto conico rostrato instructa, semper in eadem innovatione solitaria. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 13.

Phascum multicapsulare var. β Mittenii Wils. Bryol. Brit.

Habit. in arvis et ad viarum margines, solo argillaceo humidiusculo, socîis *Gymnost. squarroso, Weisia mucronata, Systegio multicapsulari*, prope *Hurst-Pierpoint* Sussexiae ubi clar. Mitten primus legit atque *S. multicapsulari* immixtum communicavit.

Fruct. matur. primo vere.

Caule longiore superne simplici, foliis haud involutis, capsula emersa ovata, operculo longiore instructa, facile a praecedente specie distinguitur; a sequente, cum qua clar. Wilson conjungit, differt foliis solidioribus haud flaccidis, vix crispabilibus, brevioribus, perichaetialibus minus numerosis haud erectis e medio contra patulis, latioribus tenuioribus, capsula solitaria, subglobosa, sporis majoribus.

3. Systegium multicapsulare.

Phascum multicapsulare Smith Fl. Brit.

Caulis semiuncialis et uncialis, e basi procumbente erectu simplex et dichotomus, ramulis microphyllis flexuosis instructu Folia caulina patula, e medio recurva, flexuosa, flaccida, oblong et elongato-lanceolata, apiculata, margine plana, perichaetialia c mam polyphyllam efformantia, erecta, longa, lineali-lanceolata, pla medio canaliculata, colore luride viridi, costa superne semitere basi dilatata. Flores praecedentis. Capsula in pedicello brevi i mersa, ovato-elliptica, operculo suboblique rostrato. Calyptra mag ad mediam capsulam producta. Bryol. eur. Tab. 14.

Phascum multicapsulare caulescens ramosum, foliis caulinis alte nis; floralibus lineari-lanceolatis, rectis, capsulis numeros Smith Fl. Brit. p. 1152.

Wilson Bryol. Brit.

Astomum multicapsulare Br. et Sch. Bryol. eur.

Phascum crispum C. Müll. Synops.

Habit. in terra argillosa camporum, in tumulis denudat prope *Darlington, Yorkshire,* prope *Appleton, Cheshire,* prope *Hu Pierpoint, Sussex;* raro occurrit.

Fruct. matur. Martio.

Cl. Smith observat: „Praecedenti (*S. crispo*) proximum, at distinctum detur colore tristiori minusque lutescente, capsulis numerosioribus (?), dens foliis floralibus latioribus, lanceolatis, rectis, nunquam exsiccatione crispis, que e basi dilatata statim in acumen subulatum contractis."

Gen. 2. GYMNOSTOMUM.

Hymenostomum R. Br. et *Gymnostomum* Bryol. eur.

Musci caespitantes graciles, humiles, bis terve dichotomi, elatiores innovationibus ejusdem anni exacte fastigiatis. Cau tenuis, flexilis, erectus, sub floribus innovans, ad innovation basin fasciculato-radiculosus. Folia parvula e caulis annui basi apicem sensim vel statim fere majora atque comantia, lanceol et lineali-lanceolata, acuta vel mutica, margine integra, conc medio canaliculata, costa solida semitereti dorso prominente, mucronem excedente vel cum apice evanida; areolae minutae, qu dratae, basi hexagono-elongatae vel hexagono-rectangulae. Flor monoici et dioici; masculi terminales, gemmiformes; perichaetia plus minusve distinctum, in speciebus nonnullis subvaginans. Ca

sula in pedicello erecto longitudine mediocri parva, erecta, ovata, subglobosa vel elliptica, symmetrica, rarius subincurva, gymnostoma, cum vel sine annulo, operculo longo plerumque subulirostro. Calyptra cucullata usque ad rostrum fissa.

Subgen. Hymenostomum.

Plantae humiles. Folia comalia caeteris multo longiora, siccitate crispata vel cirrhata. Operculum longe persistens. Capsulae orificium angustatum vel totum vel ex parte membrana cum columella confluente clausum (unde nomen).

1. Gymnostomum rostellatum.

Phascum rostellatum Brid.

Caespitulosum, caespituli laxi sordide virides. Folia inferiora lanceolata, superiora multo longiora, lineali-lanceolata erecto-patentia et curvata, plano-concava, costa in mucronem excedente, utraque pagina minute papillosa, sicca crispata. Capsula haud supra folia perichaetialia elata, elliptica, operculo longe persistente obliquirostro, post ejus lapsum diaphragmate omnino clausa. Calyptra infra mediam capsulam producta. Bryol. europ. Vol. I, Tab. 12 et 15.

Phascum rostellatum caulescens, erectum, fastigiato-ramosum, foliis lineari-lanceolatis tortilibus, theca erecta longius pedicellata, operculi rudimento rostellato. Brid. Mant. Musc. p. 11 et Bryol. univ. I, 46. Nees et Hornsch. Bryol. germ. C. Müll. Synops. Wilson Bryol. Brit.

Astomum rostellatum et *Hymenostomum phascoides* Brch. et Schp. Bryol. eur.

Habit. in campestribus argillosis humidis.

Fruct. matur. primo vere.

Differt a *G. microstomo* exiguitate plantarum, foliis angustioribus pro plantarum magnitudine longioribus, capsula brevius pedicellata, operculo brevius minusque acute rostrato, aegrius decedente. Capsula unacum pedicello decidua, ut in Phascaceis, tandem ad sporulas emittendas disrumpitur. Nulla differentia specifica est inter *Phascum rostellatum* Brid. et *Hymenost. phascoides* Wils. in litt. et Bryol. eur.

2. Gymnostomum microstomum.

Hedw. Stirp. Crypt.

Caespituli condensati lurido-virides, fertilissimi. Folia inferiora lanceolata e basi erecta patentia, comalia elongato-lanceolata costa excedente mucronata, concava, margine incurva, haud canaliculata, sicca crispata. Capsula exserta, ovalis elliptica, aequalis, vel inaequalis gibba, sporis impleta olivacea, vacua fuscescens, stomate valde angustato, orificio clauso tandem medio pertuso. Operculum plus minus elongatum acutum haud raro subulatum. Annulus simplex. Calyptra ad mediam capsulam producta. Bryol. eur. Vol. I Tab. 16.

Gymnostomum microstomum, foliis e latiori basi lanceolatis siccitate crispulis, theca operculoque obliquis. Hedw. Stirp. III pag. 71. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Hymenostomum microstomum Rob. Brown Linn. Trans. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Br. et Sch. Bryol. europ.

Var. β. *obliquum*. Capsula incurva, operculum anguste conicum.

Var. γ. *brevirostre*. Capsula erecta, regularis, operculo brevi rostro.

Gymnostom. sepincola Funk Moos-T. Herb.

Var. δ. *brachycarpum*. Capsula brevius pedicellata, subglobosa gibba.

Hym. brachycarpum Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Var. ε. *elatum*. Caulis elongatus innovationibus capsulas superantibus, capsula minuta. (Vid. pro varr. Bryol. eur. Vol. I Tab. 16.)

Habit. in terra arenacea et argillosa ad aggeres sylvarum inque nemoribus, campis, ericetis per totam Europam vulgare.

Fruct. matur. Vere.

Variat magnitudine plantarum, longitudine foliorum et capsulae forma atque directione secundum aetatem, stationem, atque momenta atmosphaerica. Ob capsulae orificium epiphragmate clausum, sporae usque ad ipsius capsulae rupturam inclusae remanent, quo fit ut capsulae quamvis deoperculatae semper sporis suis impletae reperiantur.

3. Gymnostomum squarrosum.

Hymenost. squarrosum Nees et Hornsch.

Caespituli laxi, saturate virides. Plantae 3 — 6 millim. altae raro semiunciales, sub perichaetio et e toto caule primario post fructificationem procumbente innovantes. Folia squarrosa, latiora, margine plana. Capsula aequalis, elliptica, illa praecedentis minor, brevius pedicellata, operculo acutirostro. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 17.

Hymenost. squarrosum caule ascendente diviso, foliis lineari-lanceolatis remotiusculis patentibus, pedunculo capsula perichaetioque parum longiore, capsula elliptica ex ovato obliqua, operculo conico brevi, Nees et Hornsch. Bryol. germ. Vol. I, p. 193, Tab. XII. Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Gymnostom squarrosum. Wils. Bryol. Brit.

Weisia squarrosa C. Müller Synops.

Habit. in terra argillosa camporum, agrorum, hic illic per Europam: prope Bipontem, ubi amic. Bruch detexit, prope *Angers* Galliae occident., in Angliae comit. *Lancashire* et *Cheshire* non rarum (Wilson), in Sussexia (Mitten).

Fruct. matur. autumno et hyeme, tempore quo fructus *G. microstomi* adhuc immaturi sunt.

Differt a praecedente caespitulis laxioribus, foliis squarrosis siccitate minus crispatis, latioribus, capsula minori semper symmetrica. Primo anno *G. rostellato* tam simile est ut facile cum eo commutetur.

4. Gymnostomum tortile.

Schwaegr. Suppl. I.

Plantae in caespitulis irregularibus dense congestae, robustiores, duries dichotome fastigiato-ramosae, fasciculato-foliosae. Folia breviora quam in praecedentibus atque latiora, solidiora, concava, margine incurva, canaliculata, apice obtuso costa paulisper excedente brevi-mucronata, sicca incurva, subtorta, nitida, costa juniorum alicante dorso nitida, seniorum rufa. Flores masculi terminales, gemmiformes, perigonio hexaphyllo fuscescente, antheridiorum paraphyses longae. Capsula erecta, vel subobliqua, ovata, ovato-oblonga et oblonga, rarius curvula, microstoma, annulo simplici instructa, medio orificio pertuso; operculum e basi anguste conica subulatum. Calyptra ad tertiam capsulae partem producta. Bryol. europ. Tab. 15.

Gymnostomum tortile erectum subsimplex, foliis lanceolatis carinatis margine involutis tortilibus. SCHWAEGR. in SCHRAD. Diar botan. nov. IV. et Suppl. ad HEDW. I, p. 29, Tab. 10.

NEES et HORNSCH. Bryol. germ. BRID. Bryol. univ. DE NOTAR Syll. HARTM. Skand. Fl. WILSON Bryol. Brit.

Hymenost. tortile BR. et SCH. Bryol. eur.

Gymnost. condensatum VOIT in STURM Fl. crypt. RÖHL. Deutschl. et

Weisia tortilis C. MÜLL. Syn.

Var. β. *subcylindricum*. Folia angustiora, lineali-lanceolata. Capsul oblonga et subcylindrica.

Var. γ. *alpinum*. Caulis humilis, folia angustiora margine subinvo luta. Capsula brevipedicellata gibboso-ovata.

Habit. in rupium calcar. fissuris, rarius in muris vel ad ter ram petrosam praeprimis per Europam meridionalem, in locis cali dioribus zonae intermediae raro septentrionalis; var. β in region meridionali cum α; var. γ in alpibus bavaricis *Wetterstein-Alp* et *Kramer* 4500′ — 5500′ alt. (FR. ARNOLD), prope Holmiam (LIN BERG), prope *Gevaliam* (HARTMAN).

Fruct. matur. Majo, Junio.

Differt a *G. microstomo* statura robustiore, foliis latioribus, crassius c statis siccitate uncinato-incurvatis et subcircinatis, complicatis, costa dorso all cante nitida; capsula pachyderma, stomate latiore rufo cincta sub margine l niter constricta.

Capsula maxime variabilis invenitur, brevius longiusve pedicellata, exac symmetrica erecta vel curvula gibba, elliptica, oblonga et subcylindracea, ope culo longius breviusve subulato.

Caespites magnos condensatos, pulvinantes, pollicem fere profundos infer ferrugineo-fuscos circa *Villeneuve* prope *Avignon* ad rupes calcar. inveni.

5. Gymnostomum crispatum.

Hymenost. crispatum NEES et HORNSCH.

Praecedente quoad habitum et magnitudinem simile. Fol longiora, lineali-lanceolata, margine involuta, sicca cirrhato-crispat costa lutescente tandem fusca in mucronem excedente. Capsu ovato-oblonga, plerumque gibba, orificio angustiore. Bryol. eu Tab. 19.

Hymnostom. crispatum caule innovationibus laxe fasciculato, foli laxis linearibus mucronatis crispulis patentibus, summis ap cem versus involutis, capsula elliptica recta, operculo subu

lato longitudine dimidiae capsulae; pedunculo exserto plus quadruplo longiore. Nees et Hornsch. Bryol. germ. p. 204 — 206, Tab. 12, f. 7.

Bruch. et Sch. Bryol. eur. loc. cit.

Hymenost. Mülleri Bruch Botan. Zeit. 1829 in Müll. Musci sard.

Weisia crispata C. Müller Synops.

Habit. in terra argillaceo-calcarea hortorum prope Tergestum ubi cl. Hornsch. detexit, in murorum fissuris terra impletis prope *Cagliari* Sardiniae (Fr. Müller); prope *Spalato* Dalmatiae (Sendtner), prope Massiliam (Sarrat-Gineste).

Fruct. matur. Vere.

Foliis longioribus siccitate cirrhatis, margine involutis a praecedente distinguitur. An satis distinctum?

6. Gymnostomum murale.

Hymenostomum murale R. Spruce Musc. pyren. stirp. No. 236.

Habitu inter *G. microstomum* et *G. tortile* ludens. Folia lanceolata sensim acuta, costa lutescente in mucronem excedente instructa, apicem versus margine subinvoluta, sicca arcuato-incurva, perichaetialia e basi oblonga semivaginante subito fere anguste lanceolata. Flores bisexuales vel hypogyni. Capsula ovato-oblonga, aequalis, pachyderma, rufula, ore parvulo, subobliquo, rubello, dentato, operculo subulirostro.

Habit. In muris prope *Ste. Marie d'Oloron* Gall. merid. ubi cl. R. Spruce detexit.

Fruct. matur. ad finem Maji.

Differt a *G. microstomo* flore bisexuali, capsulae membrana crassiore, rufescente.

Subgen. Gymnoweisia.

Plantae humiles, tenellae, dense caespitantes. Folia breviora oblongi-lanceolata et sublingulata haud tortilia. Flores dioici, masculi gemmiformes terminales. Perichaetium vaginans. Capsula elliptico-cylindrica, exacte symmetrica, stomate angusto late annulato, orificio aperto.

7. Gymnostomum bicolor.

Bryol. europaea.

Caespitulosum et irregulariter caespitosum, caespituli nigro-viriegati vel atro-virides. Caulis humilis 4—8 millim. altus, dicho-

tome ramosus. Folia e basi erecta patula, subrecurva, inferiora minuta, lanceolata, superiora e basi ovata lanceolata basi concava striis ferrugineis inferne confluentibus ornata, parte angustiore carinata, minute papillosa, costa sub apice apiculato evanida. Folia perichaetialia longe vaginantia, subconvoluta, tenui-costata. Capsula in pedicello longiusculo rubello siccitate superne funis instar sinistrorsum inferne dextrorsum torto erecta, elongata, brevicolla, badia, vernicoso-nitida, sicca vacua longitudinaliter sulcata; annulus latus ex una serie cellularum compositum, operculum attenuato-conicum, basi crenulatum. Calyptra longa longe rostrata. Bryol. europ. Tab. 29.

Habit. regionem alpinam alpium Salisburgiae, Bavariae, Carnioliae, terrae calcareae incola; in *Radstadter Tauern* Salisb. ab Funk detexit, in Alpe *Wetterstein* 6000' alt. prope Partenkirchen Bavar. (Arnold), *Hochvogel* Algoviae altitud 6200' c. a. l. (Sendtner).

Fruct. matur. Augusto.

Stirps valde ambigua hinc ad *Weisiaeas* illinc ad *Pottiaeas* accedens nonnullamque analogiam cum *Barbulis convolutis* praebens.

A *G. tenui*, cum quo capsulae ejusque operculi forma, colore atque natura similitudinem quandam habet, habitatione terrestri, foliis lanceolatis acuminatis basi ferruginea laxius areolatis, calyptra longiore haud raro usque ad capsulae collum producta primo examine distinguitur.

8. Gymnostomum tenue.

Schrader Pl. crypt. No. 31.

Longe lateque caespitosum, caespites plani, humiles vix plures millim. alti, laete virides, ditissime fructificantes. Caulis millim. altus. Folia inferiora minima, lingulata, superiora elongato-lineari apicem versus sensim et paulisper angustata, obtusa, concava. Folia perichaetialia ultra medium vaginantia, dehinc patentia, tenui costata, intima ecostata, caeteris tenuiora atque pallidiora. Capsula oblongo- et elongato-elliptica, ferruginea tandem badia subvernicosa ore rubro et atro-rubro nitidissimo, operculo brevirostro, annulo latiusculo. Calyptra ad tertiam capsulae partem producta. Bryol. europ. Vol. I, Tab. 30.

Gymnost. tenue foliis linearibus carinatis patulis, capsula oblonga operculo conico. Schrad. Collect. Pl. crypt. No. 31, in Ustr. Neu. Botan. Ann. XIV, p. 105.

Hedw. Spec. Musc. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. Hartm. Skand. Flor. Bach. et Sch. Bryol. eur. l. c.
Weisia tenuis C. Müller Synops.,
Bryum paucifolium Dicks. crypt. fasc.

Habit. ad rupes et saxa nec non ad muros arenacea et praeprimis calcareo-arenacea, ad rupes quas *Molasse-Sandstein* dicunt, per Europam mediam atque septentrionalis partem meridionalem; copiosissime in Helvetia atque Bavaria molassica, in Anglia rarius occurrit. Etiam in America sept. reperitur.

Fruct. matur. Aestate.

Plantae masculae femineaeque similes, commixtae vel separatae, perhumiles, simplices, innovatione una alterave dichotome ramosae, eadem ratione basi destructae quae apice innovant ita ut caespites semper perhumiles remaneant; haud raro annuae sunt atque post primum annum evanescunt. In saxis arenariis calcem continentibus capsulas semper solidiores colore intensiore, plerumque badio, tinctas inveni quam in arenariis calce destitutis ubi capsulae molles, pallide ferrugineae erythrostomae reperiuntur. Eandem diversitatem coloris etiam in aliis muscis, sedes diversae compositionis chemicae habitantibus, observavi.

Subgen. Eugymnostomum.

Plantae dense caespitantes gracilescentes plus minusve elatae, dichotome ramosae. Folia rigidula haud tortilia. Flores dioici. Capsula elliptica vel ovata, deoperculata truncata; operculum rostratum plerumque subulatum. Annulus persistens.

9. Gymnostomum calcareum.

Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Caespituli densissimi 4 millim. ad 2 centim. alti superne laetissime virides, inferne ferruginei. Plantae graciles, tenellae, radiculosae. Folia inferiora minima erecto-patentia, anguste lanceolata, superiora sensim vel subito multo majora, resurgenti-patula, lineali-lanceolata et linealia obtusiuscula, concava, costa dorso prominente valida apicem versus evanida, margine minute crenulata. Perichaetium inferne subvaginans, superne patulum, fol. perich. e basi valde concava lanceolata, acutiuscula. Capsula in pedicello pallide stramineo siccitate laxe dextram versus torta erecta, oblonga, brevicolla, pallide fuscescens, erythrostoma, e reti laxo contexta, evacuata subcylindrica truncata, sub ore leniter constricta. Annulus persistens. Operculum e basi conica in rostrum acutum

vel subulatum continuatum. Calyptra perangusta longirostra ad mediam capsulam producta. Vaginula longa. Bryol. eur. Tab. 32.

Gymnostomum calcareum caule brevi innovationibus basi nudiusculis fasciculatim ramoso, foliis patulis lanceolato-linearibus obtusis nervo sub apice evanescente, capsula oblongo-cylindrica, operculo conico-subulato, Nees et Hornsch. Bryol. germ. p. 153, Tab. X.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. De Notar. Syll.

Var. β. *tenellum*. Plantae humiles minus dense caespitosae. Folia comalia elongato-linealia, recurvo-patentia, obtusiuscula; perichaetialia a comalibus haud distincta. Capsula microstoma, stomate saepius obliquo, fuscescens.

Var. γ. *intermedium*. Folia comalia oblongo- et elongato-lanceolata, mutica et obtusa. Capsula oblonga, sicca cylindrica, operculo oblique subulirostro.

G. calcareum v. γ. *viridulum* Bryol. eur. in descript. et Tab. IV, γ excluso Bridelii synon. et *G. viridulo* Tab. III.

Var. δ. *brevifolium*. Plantae tenerrimae, tenuissimae, ramosae. Folia inferiora valde remota minima, vix conspicua, superiora conferta ovato- et oblongo-lanceolata, e medio recurva, subacuta vel mutica. Capsula minima ovata et ovato-globosa, operculo brevius longiusve rostrato.

Gymnostom. viridulum Bryol. europ. Tab. III, et Corollarium p. 9. An *G. viridulum* Brid. Bryol. univ.?

Habit. in muris et in rupibus *Nagelfluhe* dictis nec non compacte calcareis per regionem meridionalem et partes meridionales regionis intermediae; satis copiose et pulcherrime ad ripas abruptas fl. *Isar* prope Monachium, caeterum etiam legi ad muros inter *Montreux* et *Veto* ad lacum Lemanum, prope *Airolo*, in muris arcis *Alhambra* ad Granatum Hispaniae, ab amic. Sauter prope *Zell am See* e. a. l. Salisburgiae, ab amic. Sendtner prope *Jauer* loco *Moisdorfer Schlucht* Silesiae, prope Monachium etc., a clar. Arnell in rupibus dolomiticis prope *Eichstätt*, a clar. Domina Fiorina-Mazzanti ad Romam, a cl. Thomas in Sabaudia et a cl. Drummond ad lacum Winipeg Amer. sept. lectum habeo. Var. β prope *Mende* Gall. merid. clar. *Prost* legit; var. γ cum α in Sardinia clar. Fr. Müller, propre *Cannes* Gall. merid. Jos. Müller; var. δ prope Toulon cl. Durieu, prope *Travnik* Bosniae Sendtner. Species caeterum vulgatissima est in Algeria in Asia minore.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Species difficillime extricanda! ut omnia *Eugymnostoma* valde variabilis.

Forma quam normalem dicunt, caespitulos efficit densissimos adeoque saepe compactos ut massam solidam efficere videantur, a millim. 4 — 8 ad centim. 1—3 altos, superficie aequali laetissime virides inferne ochraceo-luteos.

Plantae fragiles fastigiato-ramosae haud raro ex apice ramulosae, masculae graciliores foliis brevioribus instructae caespitulos steriles efficientes.

Folia e basi ad apicem plus minus subito vel pedetentim elongata, inferiora remota ochracea, superiora et summa in comam polyphyllam congesta, linealia vel anguste lingulata, mutica vel subacuta, recurvo-patentia. Perichaetialia e basi oblonga concava semivaginante erecto-patentia et subrecurva, ut caetera solide costata.

Capsula in pedicello pallido ovalis, oblonga, tenui-membranacea, vacua pallide luteola, ore rubro e cellulis transverse angustatis pluriseriatis formato, annulo nullo, operculo oblique subulirostro.

Var. *β*. Caespituli molles, humiles, superne minus aequales. Fol. infima minima remota, summa longissima, angusta e medio subrecurva, perichaetialia haud vaginantia, basi vix latiora, patula ita ut vaginula longa conspiciatur, mutica vel acuta. Capsula ovalis microstoma, fuscescens.

Var. *γ*. medium tenet inter formam normalem et var. *δ*, folia anguste lingulata breviora sunt quam in *α*, capsula plerumque longior est et subcylindrica. Ramulos e foliorum comalium axillis profert quorum folia apice in rosulam congesta illis sequentis varietatis similia sunt.

Var. *δ*. a forma typica differt foliis multo brevioribus et pro magnitudinis ratione latioribus, carinatis, acutis, perichaetialibus ad apicem usque vaginantibus, pallidioribus, tenuicostatis, elongato-areolatis. An species propria, an non? Satis cum *Gym. viridula* Brid. convenit.

10. Gymnostomum rupestre.

Schwaegr. Suppl. I.

Caespites plus minusve condensati, pulvinantes, superne fusco-virides, inferne ferruginei. Caulis ½ — 3-uncialis, gracilis repeto-dichotomus, fastigiatus, radiculis fasciculatis rufis. Folia ex innovationis basi ad apicem sensim majora, unde caulis annosior fasciculato-foliosus videtur, patentia sursum curvata sicca erecta incurva, inferiora lanceolata, superiora lineali-lanceolata et fere linealia acutiuscula vel mutica, costa crassa lutescente cum apice evanida instructa, margine minute geminatim-papillosa. Capsula in pedicello seminunciali vel breviore vel paulum longiore rubello erecta, ovalis, oblonga raro subsphaerica, leptoderma, vacua pallida luteola nitida, ore rubella. Operculum conicum, acuminatum vel subobliquе brevirostrum rostro pallido. Annulus nullus. Bryol. Eur. Tab. 33 et 34.

Gymnost. rupestre erectum fasciculato-ramosum, foliis linearibus acutiusculis erectis rigidulis, theca ovata, operculo conico. SCHWAEGR Suppl. I, P. I, p. 31, Tab. XI.

NEES et HORNSCH. Bryol. germ. BRID. Bryol. univ. DE NOTARIS Syllab. HARTM. Skand. Flor. WILSON Bryol. Brit.

Weisia rupestris C. MÜLLER Synops.

Var. β. *ramosissimum;* compacte pulvinato-caespitosum, caespites olivacei. Plantae gracillimae, ramosissimae, fragiles. Capsula in pedicello breviore minor, elliptica, fuscescens, ore badio nitido, operculo conico basi badio polito-nitido.

Var. γ. *compactum.* Caespites compacti solidiusculi, atro-virides inferne ferruginei. Folia breviora, latiora, sicca erecto-incurva. Capsula ovalis, operculo longius et oblique pallidirostro.

Var. *stelligerum;* laxe caespitosum, plantae humiles robustiores. Folia longiora, flexuoso-patula, siccitate patenti-curvula. Capsula oblonga, ovalis et subglobosa, pallida, erythrostoma, operculo obliquirostro.

Gymnostom. stelligerum et *articulatum* Bryol. germ. et *G. globosum* HORNSCH. in litt.

Habit. in rupium fissuris humidis region subalpinae et alpinae rarius montanae, praeprimis mont. format. graniticae et schistosae, per totam Europam a Lapponia usque in Hispaniam meridionalem ubi in summa *Sierra-Nevada* in *Barranco* nivoso *St. Juan* ad m. *Veleta* legi. Var. β in valle *Massevaux* Vogesi super., in convall. Pyrenaeorum prope *Bagnères de Bigorre*, in Sueciae, Norvegiae montanis et alpinis etc. pulcherrime reperi, var. γ in valle *Hasslí* Helv. in Alpe *Dovrefjeld* Norveg. in *Osmundsberg* Dalecarliae etc., var. δ in Helvetia ad cataractam *Giessbach*, in *Via mala* ad *Splügen*, in Salisburgiae Valle *Grossarl* et prope *Gastein* etc. ipse legi et ab amicis lectum habeo; calcarea amat.

Fruct. matur. ad finem aestatis.

Species polymorpha formis minoribus ad praecedentem majoribus ad sequentem accedens: ab illa foliis brevioribus latioribus margine papillis hiantis hyalinis crenulatis saturate vel olivaceo-viridibus, capsula majori, operculi rostro, cum adest, breviore, distinctum, ab hac foliis minus rigidis siccitate incurvis, capsula molli laxius texta, vacua pallida, operculo brevirostro columellae haud adhaerente, oro nunquam hiante. Planta mascula gracilior, foliis comalibus brevioribus, perigonialibus fuscescentibus.

In var. β. capsulam saepe exacte illi *G. tenui* similem invenì, praeprimis

in caespitibus speciosissimis quas prope *Lobassedre* Pyrenaeorum centralium et in valle *Massevaux* Vogesi legi.

In var. γ. operculum saepe longirostrum conspicitur, sed pallidum et molle ut facile ab illo sequentis speciei distinguatur.

Var. δ. primo intuitu forma major robustior *G. calcarei* esse videtur, caespituli tamen laxiores, folia latiora sensim a caulis basi ad apicem majora, capsula quoad formam maxime variabilis haud raro subgloboso.

Multae caeterum formae et variationes extant quae aut varietates laudatas inter se conjungunt aut transitiones ad formam normalem sistunt.

11. Gymnostomum curvirostrum.

Pottia curvirostra Ehrh. crypt.

Caespites tumescentes saturate vel fusco-virides intus ferrugìnei, molles vel condensati et firmi. Plantae ½ — 4 uncias altae ramosissimae, fastigiatae, graciles, fragiles, radiculis rufis plus minusve obrutae. Folia patentia, strictiuscula, sicca haud vel minus incurva, lineali-lanceolata, acuta, basi concava albida dehinc carinata siccitate complicata, margine laevi recurva, costa semitereti dorso prominente sub apice evanida. Capsula in pedicello millim. 5—10 metiente stramineo inferne rubello ovata, obovata et subsphaerica, pachyderma, solida, rufa, nitida, sicca vacua turbinata. Operculum e basi late conica in rostrum obliquum longum tenui-subulatum productum, de capsulae orificio solutum, columella supereminente sublatum, longe persistens. Calyptra ad mediam capsulam producta longirostra apice fuscescens basi albicans. Bryol. europ. Tab. 35 et 36.

Gymnost. curvirostrum trunco pallido, debili, erecto, innovationibus frequentibus diviso; foliis recurvis capilliaceis. Hedw. Stirp. II, p. 68, Tab. XXIV.

Wahlenb. Flor. Lapp. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Pottia curvirostra Ehrh. Pl. crypt. 93.

Weisia curvirostra C. Müller Synops.

Gymnost. stelligerum Smith Engl. Bot. Dicks. Crypt. fasc. (planta masc.).

Gymnost. aeruginosum Nees et Hornsch. Bryol. germ. nec Dickson. (forma typica *G. curvirostri* Ehr.!).

Var. β. *cataractarum*. Caespites magni tumescentes, molles, luridovirides. Caulis triuncialis longior breviorque. Folia tenuiora,

molliora, valde chlorophyllosa, siccitate arcuato-incurva. Capsula rufa et atro-brunnea ovata et subglobosa, solida, rostro operculi crassiore rufo.

Gymnost. pomiforme Nees et Hornsch. ex parte?

Var. γ. *microcarpon*. Caespites condensati, solidiusculi, superne fusco-virides subvelutini, inferne ferruginei. Plantae elatae gracilescentes. Folia latiora, erecto-patentia, rigidula, sicca incumbentia, haud raro trifarie seriata. Capsula minuta obovata et globosa, rufula.

Gymnostomum microcarpon Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Var. δ. *pallidisetum*. Folia terminalia magis comantia quam in var. γ, unde plantae innovationibus pluribus elongatae fasciculato-foliosae conspiciuntur, breviora, tenerrima, lineali-lanceolata. Capsula minuta, ovalis, pedicello pallido breviore vel longiore.

Gymnost pallidisetum et brevisetum Nees et Hornsch. l. c.

Var. ε. *rigidum*. Planta rigida, fragilis. Folia stricta, solida, fuscescentia, latiora, breviora. Capsula badia, solida, operculo breviore, crassiore.

Habit. In rupibus calcareis prope *Osterode* ubi Ehrhart specimina typica legit, ad saxa irrorata fontis salientis horti Nymphenburgensis prope Monachium, prope Basileam ad ripas saxosas calcareas Rheni, pulcherrime prope *Marsillac* Gall. merid., prope *Montreux* in caverna tophacea, caeterum in rupibus et muris praeprimis calcareis irroratis per regionem subalpinam omnium Alpium: haud raro socio *Eucladio verticillato* in tophaceis stillantibus tophо obrutum. Varr. β et γ in rupium praeprimis schistacearum atque graniticarum Alpium; prope Niderosiam et in Alpe *Dovre* Norvegiae. in rupib. *Cirque de Gavarni* Pyren., in valle *St. Nicolas* prope *Bormio* Tyrol., in valle *Saas* Valesiae, in Gastunia multisque aliis locis Alpium legi; var. ε in rupe irrorata tophacea prope *Montreux* ad Lemanum socio *Trich. tophaceo.*

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Foliis acutis rigidioribus, capsula pachyderma, solida, rufa et badia, operculo subulirostro unacum columella sublato species haec facile a praecedente, cum qua saepe commutatur, dignoscitur.

Caespitum densitas, plantarum altitudo et ramificatio, foliorum longitudo atque capsulae forma quam maxime variabiles, vix caracteres ad species instituendas sat stabiles suppeditant et haud intelligendum cur auctores acutissimi *Bryologiae germanicae* species eximiis tam parvi momenti instituerint.

Gen. 3. ANOECTANGIUM.

Anoect. et *Hedwigia* ex parte Schwaegr.

Plantae perennes erectae dense aggregatae pulvinato-caespitosae, dichotome fastigiato-ramosae, usque versus apicem radiculosae. Folia in innovationibus annuis e basi ad summitatem ascendendo majora, pentasticha, patentia et patula, lanceolata et e lanceolato lineali-subulata, subtereti-costata, viridia, opaca, reti in parte superiore minuto rotundato-hexagono, chlorophylloso, in parte inferiore hexagono-rectangulo et omnino rectangulo hyalino. Flores dioici utriusque sexus axillares; flores masculi gemmiformes, haud raro in eodem ramulo aggregati, antheridia minuta paraphysata. Capsula in pedicello mediocriter longo erecta, ovalis, ovata et subglobosa, collo brevi tumidulo suffulta, gymnostoma, membrana laevi tenaci angustius reticulata, operculo oblique et longissime rostrato, annulo perangusto. Calyptra cucullata, obliquata, in rostrum subuliforme producta. Sporae minutulae, ferrugineae. Tab. VIII.

Habitatio rupestris.

Gymnostomum Hedw. Sp. Musc. pro *A. compacto*. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. e. a.

Anoectangium pro sp. omn. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Zygodon C. Müller.

Genus paradoxum, toto habitu plantarum, modo crescendi erecto atque ramificationis dichotomae fastigiatae a muscis acrocarpicis haud discernendum, et inter hos foliorum forma atque reticulo, capsulae indole atque calyptrae generi *Gymnostomo* adeo proximum ut primo intuitu difficile ab eo distingueretur. Nullum caeterum inter Pleurocarpos genus ei consanguineum reperitur, ita ut hospes omnino peregrinus inter hos videretur. *Anoectangia* non soli autem sunt musci pleurocarpici sedem, jure caracterum naturalium, inter Acrocarpos tenentes aque regula universali discrepantes, exemplum pulcherrimum hujusce exceptionis genus *Fissidens* praebet, cujus species partim fructus terminales partim axillares proferunt, et etiam genus *Cinclidotus* cujus fructus axillares, cladogeni atque terminales reperiuntur; *Mielichhoferiae* equidem tam proxime ad *Bryaceas* accedunt ut aegre ab eis separari possint, qua ratione non absurdum videbitur si *Anoectangia* Weisiaceis adjungo Gymnostomisque fere congenera puto.

1. Anoectangium compactum.

Gymnost. compactum Schleich. Crypt. helv. Cent. II.

Caespites magni saepius profundi tumescentes, superne laete et e luteo amoene virides, inferne ferruginei, plus minusve condensati. Plantae gracilescentes tenues, semiunciales et bi — triunciales, omnino erectae longiores pluries dichotomae et fastigiatae. Folia a basi innovationum ad apicem sensim confertiora et majora, e basi erecta ad medium patentia et dehinc assurgentia, siccitate haud raro uno sensu oblique incumbentia spirasque caulem circumcingentes efficientia, vel irregulariter curvata apiceque torta, lanceolata et elongato-lanceolata acuta, carinato-concava, costa semitereti dorso prominente sub apice finiente, margine basin versus crenulata caeterum integra; perichaetialia ultra medium subvaginantia, pallidiora. Planta mascula feminea gracilior, perigoniis solitariis. Capsula in pedicello semiunciali pallido siccitate dextrorsum torto erecta, parvula, ovata, oblonga, collo tumidulo instructa, tenuimembranacea, pallide ferruginea, ore rufa, nitida. Operculi rostrum tenue, subhorizontale, capsulam longitudine aequans vel superans. Annulus perangustus. Bryol. europ. Vol. I, Tab. 37.

Anoectangium compactum caule erecto subramoso, foliis lineari-lanceolatis verticillatis strictis, theca oblonga, operculo subulato. Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 36, Tab. XI.

Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit. Brch. et Schimp. Bryol. europ.

Gymnostom. compactum Brid. Bryol. univ.

Zygodon compactus C. Müll. Synops.

Gymnostom. aestivum (Hedw.) Nees et Hornsch Bryol. germ. Wil. et Mosn. B. T. nec Hedwig nec Dillen.

Hedwigia aestiva Hook. Flor. Brit. De Notar. Syllab.

Gymnost. luteolum Smith Engl. Bot.

Gymnost. tristichon Wahlenb. Fl. Lapp.

Habit. In rupium, praeprimis micaceo-schistosarum fissuris humidis per totius Europae regionem alpinam; haud raro socius *Gymnost. rupestri* et *Amphidio Mougeotii* reperitur.

Fruct. matur. ad finem aestatis.

Caespitum magnitudo et densitas, plantarum longitudo atque innovationum numerus maxime variant. Caespites tumescentes e longinquo colore laetissime viridi a caespitibus *Gymnostomi* et *Amphidii* associatis distinguuntur. Plantae

ipsae semper gracillimae, capsulaeque parvulae evadunt, ita ut species nullo modo cum sequentibus commutari possit.

Variat foliis brevioribus, rigidioribus, siccitate uno sensu oblique incumbentibus. Fructum hujus formae, quae caespites compactiores efformat quam forma normalis, nunquam vidi.

2. Anoectangium Hornschuchianum.

Funk in Regensb. Bot. Zeit. 1819.

Planta procera caespites magnos tumescentes molles efficiens, uniformiter foliosa, parte juniore viridis annosiore ferruginea. Folia e basi ovata, concava, margine eroso-dentata subito fere lineali-subulata, canaliculata, integra, costa subtereti lateola cum apice evanida, humiditate e basi erecta subvaginante patula apicem versus sursum curvata, siccitate incurva et subtortilia. Flores masculi in planta feminea paulum graciliore, in ramulis brevibus aggregati, antheridiis paraphysatis. Perichaetii folia infima minuta lanceolata, media caulinis similia, intima tria e basi elongato-oblonga subvaginante longe subulata ad apicem usque tenui-costata. Capsula in pedicello innovationes haud superante, tenui, lutescente ovali-globosa et ovalis collo brevi tumidulo suffulta, ex ochraceo fuscescens, orificio aurantio, solidiuscula. Operculum subulirostrum capsula longius. Calyptra straminea ad mediam capsulam producta. Bryol. europ. Vol. I, Tab. 38.

Anoectangium Hornschuchianum, caule erecto subramoso, foliis e basi latiori lanceolato-subulatis patentibus, setis lateralibus caule brevioribus, capsulae obovatae, operculo subulato obliquo, Funk in Hoppe et Hornsch. Crypt. select. Cent. I, Dec. II, et in *Flora* vel Regensb. Bot. Zeit. 1819. Bryol. europ. l. c. Wilson Bryol. Brit.

Hedwigia Hornschuchiana Schwaegr. Suppl. II. Hooker Musci exot.

Gymnost. Hornsch. Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Zygodon C. Müller Synops.

Habit. in rupibus imbre cataractarum irroratis »locis Gössnitz-Fall et Leiterfall prope Heiligenblut« Carinthiae ubi Hornschuch anno 1816 detexit; nusquam alias dehinc repertum.

Fruct. matur. ad finem m. Augusti et initio Septembris.

Species rarissima a praecedente statura robustiore, foliis multo longioribus subulatis, capsula crassiore solidiore valde distincta.

3. Anoectangium Sendtnerianum.

Bach. et Sch. Bryol. europ.

Plantae illis praecedentis pro more minus elatae, fragiles Folia cujusdam innovationis e basi ad apicem ascendendo majora paulum breviora, e basi lanceolata minus concava anguste lineali margine integerrima, costa tenuiore. Folia perichaetialia longe va ginantia in subulam multo breviorem exeuntia. Capsula in pedicell longiore supra innovationes exserta, oblonga, collo distinctiore in structa, membrana capsulari tenuiore. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 39

Zygodon Sendt. C. Müller Synops.

Habit. in alpibus Salisburg. »in der Rauris prope dem Tauern haus« ad rupes irroratas ubi cl. Funk primus legit et sub nomin praecedentis communicavit, in alp. Julicis loco Mangarska skala in Alpibus bavaricis Wettersteingebirge altitud. 6000′ (amic. Sendt ner); in alp. bernensibus ad pedem m. Blümlisalp vallis Kientha in rupe calcarea humida alt. 8000′ (cl. Fischer-Ooster).

Fruct. matur. ad finem m. Augusti.

Modus vegetandi, caespitum habitus et color praecedentis; notis sup laudatis species distinctissima.

Gen. 3. WEISIA.

Hedw. Stirp.

Plantae humiles vel elatiores sub apice florifero innovante innovationibus dichotome ramosae, caespitantes vel subpulvinante Folia octosticha, lanceolata, lineali-lanceolata et subulata, molli exsiccatione tortilia, reti minuto apice quadrato chlorophylloso ba rectangulo hyalino, costa subtereti, margine plerumque integr Flores monoici, utriusque sexus terminales, raro bisexuales. Ca sula longius pedicellata, erecta, ovalis, oblonga, cylindrica, symm trica, raro subincurva, membrana subcoriacea, sporangio sul libero, peristomio simplici instructa; dentes, numero 16, pl minusve perfecti, lanceolati vel truncati, linea divisurali parum d stincta integra pertusa vel apice soluta, remote transversim art culati, luteoli vel purpurascentes, minute granulosi, vix hygro copici. Tab. I.

Habitatio terrestris et rupestris.

Genus in honorem cl. Weis Flor. crypt. Gottingensis auctor nominatum.

Subgen. Gyroweisia.

Plantae perhumiles foliis linealibus obtusis recurvo-patulis haud crispabilibus, floribus dioicis, capsula elongato-elliptica, operculo brevirostro, dentibus minutis angustis. Plant. subg. *Gymnoweisiae* omnino similes.

1. Weisia reflexa.

Brid. Bryol. univ.

Dense caespitulosa, dioica. Caulis perbrevis, innovatione una alterave ramosus. Folia recurvo-patula, e lanceolato-linealia, obtusa, carinata, margine plana, costa sub apice evanida; perichaetialia ad medium usque semivaginantia dehinc patula latiora. Capsula elongato-elliptica, collo brevi tumidulo instructa, haud raro subobliqua, fusca, siccitate laevis. Operculum convexo-conicum, curvulum. Annulus latus, fragmentarie secedens. Peristomii dentes breves, lineali-lanceolati basi confluentes, mutici, haud raro apice bifidi, ferruginei. Sporae minimae. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 24.

Weisia reflexa caule brevissimo subsimplici, foliis lineari-linguaeformibus obtusis reflexis nervo subevanido, thecae elongatae subcylindricae operculo oblique conico. Brid. Bryol. un. I, p. 355.

Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Weisiodon reflexus W. Ph. Schpr. Coroll.

Habit. ad saxa calcarea semidecomposita Galliae meridion.: circa Avenionem ubi cl. Requien primus legit, prope Monspelium (Salzmann), prope *Mende* (Prost). Clar. Durieu pulcherrime ex Algeria retulit.

Fruct. matur. vere.

Caespituli ut in *Gymn. tenui*, cui species caeterum tam similis est ut non aliter distingui possit quam foliis humiditate haud erecto-patulis sed fere recurvis, operculo paulo longiore incurvo, et peristomio evidenter dentato, dentibus quidem brevissimis, annulo latissimo, unde nomen subgeneris.

Subgen. Microweisia.

Plantae parvulae, foliis lineali-lanceolatis acutis, perichaetialibus vix a comalibus distinctis, siccitate crispis, peristomii dentibus imperfectis, brevibus. Ad subgenus *Hymenostomum* accedunt.

A. Flores bisexuales et hypogyni.

2. Weisia Wimmeriana.

Gymnost. Wimmer. Sendtn.

Humilis, caespitulosa. Folia e lanceolato anguste linealia, mucronata, basi concava margine plana, parte superiore margine incurva;

perichaetialia ad medium usque vaginantia dehinc patentia subulata, intima exterioribus angustiora. Capsula in pedicello longiusculo tenui stramineo erecta, oblonga vel elliptica, operculo e basi conica oblique subulato, annulo e triplici serie cellularum minutarum composito persistente. Peristomii dentes brevissimi, annulum vix superantes, truncati, pallidi, apice ferruginei. Calyptra magna, ad basin capsulae producta, subulirostra. Bryol. europ. Vol. I, Tab. 20.

Gymnostomum Wimmerianum SENDTNER in Denkschr. der Regensb. botan. Gesellsch. Vol. III, p. 142.

Weisia Wimmeriana Bryol. eur. l. c. HARTM. Skand. Fl. ed. 6.

Habit. in regione subalpina et alpina; in m. *Splügen* Rhaetiae 1839, et in *Col di Stelvio* versus *Trafoi* 1840 legi, caeterum in pluribus Helvetiae et Tyrolis Alpibus observavi; in m. *Kessel* Sudetorum (SENDTNER), in m. *Chasseron* jugi *Jura* (LESQUEREUX), in Norvegiae Alpibus (BLYTT).

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Plantae illis *W. viridulae* plerumque humiliores, tenuiores; folia longiora angustiora; flores masculi hypogyni; peristomium minus, pallidum; capsulae pedicellus pro more longior, tenuior.

B. Flores monoici, utriusque sexus terminales, gemmiformes.

3. Weisia viridula.

(DILL.) BRID. Bryol. univ.

Caespituli tumescentes plus minus condensati, laete virides. Planta semiuncialis, brevior rarius longior, subsimplex vel fastigiato-ramosa. Folia inferiora lanceolata, minuta, superiora subito fere multo longiora, comantia, lineali-lanceolata, flexuoso-patula, sicca crispata, basi latiore pallida concava margine plana, superne alis conniventibus margine involutis, viridia, costa valida excedente breviter mucronata. Capsula ovalis, ovata, oblonga, pachyderma, sicca sub ore leniter constricta sulcata pedicello dextrorsum torto, fusca, rufula. Operculum longirostrum, basi peristomio translucente rubellum. Calyptra ad mediam capsulam porrecta. Annulus perangustus, persistens. Peristomium maxime variabile, dentes lineali-lanceolati, latiores angustioresve, haud raro truncati vel apice bifidi, rufo-ferruginei, dorso asperuli, articulationibus 2 — 5, linea divisurali obsoleta vel nulla. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 21.

Bryum capillaceum breve, pallide et laete virens capsulis ovatis, Dillen. Hist. Musc. p. 380.

Bryum virens Dicks Fasc. crypt. ex parte.

Weisia viridula Brid. Bryol. univ. Bach. et Sch. Bryol. europ. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl.

Weisia controversa Hedw. Musc. frond. Nees et Hornsch. Bryol. germ. De Notaris Syllab. Wilson Bryol. Brit.

Weisia microdonta Hedw. Sp. Musc.

Weisia humilis, *fallax* et *Bruchiana* Nees et Hornschuch Bryol. germ.

Grimmia controversa Web. et Mohr Bot. T.

Var. β. *stenocarpa*. Capsula angustata, subcylindrica. Bryol. eur. l. c. Tab. 22.

W. controversa var. stenocarpa Bryol. germ. l. c.

Var. γ. *densifolia*, elatior, magis ramosa, densius caespitosa. Folia confertiora, angustiora; peristomii dentes imperfecti.

Weisia controversa var. γ. densifolia Wils. Bryol. Brit.

Var. δ. *amblyodon*. Folia breviora, latiora; peristomii dentes brevissimi, truncati, acuti vel apice fissi, pallidi. Bryol. eur. l. c. Tab. 22.

Weisia amblyodon Brid. Bryol. univ. Nees et Hornschuch Bryol. germ.

Weisia gymnostomoides et *microstoma* Bryol. germ.

Var. ε. *gymnostomoides*. Folia illis formae normalis paulo breviora; capsula minuta, elliptica, peristomii dentes maxime rudimentarii pallidi.

W. gymnostomoides Brid. Bryol. univ.

W. Rudolphiana Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Habit. in pascuis, campis, agris, sylvarum marginibus, ad viarum latera, aggeres, muros terra obtectos, rarius ad saxa, per Europam; terram humosam, arenaceam, argillosae vel calcareae praefert; raro Alpes ascendit.

Fruct. matur. Aprili, Majo.

Species tam variabilis quam vulgaris est, saepe a tironibus cum *Gymn. microstomo* commutata, a quo tamen capsula e luteo fusca ore latiore rubello dentibus, quamvis saepe rudimentariis, munito, post operculi lapsum evacuata facile primo intuitu distinguitur.

4. Weisia mucronata.

Bruch 1825 in sched.

Planta praecedenti similis. Folia latiora costa longius excedente mucronata, parte superiore valde concava margine plana. Capsula elliptica et oblonga, fuscescens ferrugineo-striata. Operculum pro more brevius rostratum. Peristomii dentes latiores, irregulares, fissi, cribrosi, fugacissimi. Sporae duplo et triplo majores. Bryol. eur. Tab. 23.

Weisia mucronata Brch. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.
Weisia viridula par. mucronata C. Müller Synops.
Hymenostomum rutilans Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Habit. in terra argillosa inter dumeta, in nemoribus et sylvis per Europam mediam; rarius.

Fruct. matur. Martio, Aprili.

Per multos annos caracteres specificos hujusce speciei observavi, semperque constantes reperi.

Subgen. Rhabdoweisia.

Plantae humiles repetito-dichotomae, plus minusve dense congestae, monoicae, foliis longis angustis siccitate crispatis, apice denticulatis, capsula 8-striata sicca 8-sulcata, deoperculata truncata macrostoma, dentibus lanceolatis vel subulatis.

5. Weisia fugax.

Hedw. Spec. Musc.

Pulvinato-caespitosa, 3 — 4 millim. ad 1 centim. alta, radiculosa, fasciculato-foliosa. Folia anguste lineali-lanceolata, apice minute denticulata vel subintegra, carinata, margine plana, basi albicantia superne saturate viridia, costa cum apice evanida. Perichaetium vix distinctum. Capsula in pedicello breviusculo pallido siccitate sinistrorsum torto minima, ovata, brevicolla, pallide ferruginea, operculo e basi late conica subulirostro, annulo angustissimo persistente. Peristomii dentes e basi latissima confluente subito subulati, articulationibus intus prominulis, hygroscopici, sicci incurvi, humidi erecti, rufo-ferruginei, fugacissimi. Calyptra majuscula. Bryol. europ. Vol. I, Tab. 41.

Weisia fugax erecta divisa, foliis linearibus ductulorum fasciculo instructis tortilibus, sporangio subgloboso, operculo e convexitate oblique rostrato Hedw. Sp. Musc. p. 64, Tab. XIII.

Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Bryol. germ. C. Müller Synops. De Notar. Syllab. Hartman Skand. Flor.

Weisia striata Kaulf. in Sturm Fl. germ. a. *minor* Hook. et Tayl.

Grimmia striata W. et M.

Weisia pumila et *leptodon* Brid. Bryol. univ.

Rhabdoweisia fugax Br. et Sch. Bryol. europ.

Habit. in rupium fissuris praeprimis arenacearum atque granitearum et micaceo-schistosarum, rarius ad terram abruptam per regionem montanam et subalpinam Europae mediae atque septentrionalis.

Fruct. matur. Junio, in alpinis Julio et Augusto.

Caespitulos pulvinatos vel planos magis condensatos quam in sequentibus efficit, a quibus peristomii dentibus perangustis basi dilatata haud raro late pertusis distinguitur.

6. Weisia denticulata.

Brid. Muscol. suppl.

Caespituli irregulares laxi laete virides. Plantae illis *W. fugacis* robustiores. Folia longiora flexuoso- et recurvo-patula sicca irrhato-crispata, leviter nitentia, loricato-lanceolata apice grosse et remote dentata, carinata, costa sub apice evanida. Capsula in pelicello plerumque longiore major, ovato-globosa, collo distinctiore, solidior, fuscescens, sicca vacua minus profunde sulcata, operculo subulirostro. Peristomii dentes e basi lanceolata anguste subulato-lineales, longiores, solidiores, e rufo purpurei, persistentes. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 42.

Weisia denticulata, trunco erecto ramoso, foliis linearibus undulatis contortis sub apicem denticulatis, capsulae campanulatae operculo acute rostrato. Brid. Muscol. recent. suppl. p. 108. Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 25, Tab. XIX. Nees et Hornsch. Bryol. germ. C. Müll. Synops. Hartm. Skand. Fl.

Rhabdoweisia denticulata Bruch et Schpr. Bryol. europ. Wilson Bryol. Brit.

Weisia striata var. major Hook. et Tayl. Muscol. Brit.

Habit. in rupium fissuris parietibusque excavatis, locis cavis abruptis ad terram hic illic in regione montana et subalpina Vogesi superioris, Sudetorum, jugi scandinavici, Alpium, Pyrenaeorum ubi, duce cl. Philippe pulcherrime, ut nusquam, prope *Bagnères de Bigorre* legi.

Fruct. matur. Julio, Augusto.

Caespitulis laxioribus viridioribus, plantis paulo robustioribus, foliis longioribus, latioribus, subnitidis, siccitate minus crispatis, capsula solidiore collo distinctiore instructa dentibusque longioribus solidioribus facile a praecedente distinguenda.

7. Weisia schisti.

Bryum schisti Oeder Fl. dan.

Habitus *W. fugacis*. Folia breviora, dense papillosa, margine recurvo minute crenulata; perichaetialia basi vaginantia. Capsula ovata et elliptica collo distinctiore, operculo brevius rostrato. Peristomii dentes lanceolati, intus 12—15-trabeculati, integri raro pertusi, solidiusculi, rufo-purpurei, sicci e basi patente incurvi. Bryol. eur. Vol. I, Tab. 43.

Bryum schisti Oeder Flora danica Tab. 88.
Weisia schisti Brid. Mantissa; ejusd. Bryol. univ. Schwaegr. Suppl. I, P. I. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Hartm. Skand. Fl.

Habit. in rupium praeprimis schistosarum fissuris per Sueciam atque Norvegiam nec non Fenniam unde cl. W. Nylander misit; ex Alpibus Salisburg. ubi indicant, haud vidi. E Grönlandia atque e Montibus-rupestr. Amer. sept. habeo.

Fruct. matur. Julio.

Transitum pulchrum a *Weisiis* ad *Cynodontia* praebet. A *W. fugace*, cui simile, foliis brevioribus haud dentatis, peristomii dentibus multo latioribus solidis differt, a *Cyn. gracilescente v. alpestri minore* capsula breviori exacte symmetrica, peristomii dentibus haud bifidis.

Subgen. Euweisia.

Plantae elatiores, fastigiato-ramosae. Folia patentia, flexuoso-patentia vel homomalla siccitate crispata, apice quadrato-basi rectangulo-areolata. Perichaetium distinctum, vaginans. Capsula elliptica et elongata, operculo subulirostro, peristomii perfectioris dentibus lanceolatis pro parte apice bifidis.

8. Weisia compacta.

Grimmia comp. Schleich. Pl. Helv. exs.

Compacte caespitosa, caespites tumescentes atro- vel fusco-virides. Caulis semiuncialis pluries dichotome et fastigiato-ramosus, dense foliosus. Folia ejusdem innovationis a basi ad apicem sensim majora, e basi ovali et oblonga anguste lanceolata ad angulos

basilares leniter producta et subdecurrentia, valde concava, costa sub apice mutico evanida. Perichaetium 8-phyllum, foliis internis longe vaginantibus, apiculo attenuato patente. Capsula ovata vel elliptica brevicolla, pachyderma, saturate fusca. Peristomii dentes lanceolati, acuti, 12—14-articulati, haud raro truncati apiceve bifidi, rufo-purpurei, siccitate patuli apice incurvi. Sporae majusculae ferrugineae. Bryol. eur. I, Tab. 24.

Weisia compacta caule erecto, ramis fastigiatis condensatis, foliis lanceolatis obtusiusculis strictis siccitate tortilibus, perichaetialibus latioribus vaginantibus, thecae ovato-oblongae erectae operculo convexo recurvirostro. Brid. Bryol. univ. I, pag. 345.

Schwaegr. Suppl. N. et H. Bryol. germ. Bruch et Schp. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl.

Weisia atro-virens Bryol. germ.

Habit. in summis Helvetiae et Tyrolis Alp. ad rupes schistosas et arenaceas: legi abundanter in Alpe *Goldbergtauern* Salisburgiae infer. prope nives aeternas et praeprimis in m. *Gemmi* retro *Schwarenbach* versus nives. In Norvegiae Alp. lectam dicit cl. Hartman. E rarioribus.

Fruct. matur. Augusto et Septembri.

Caespituli multo densiores quam in *W. crispula*, folia breviora, solidiora, siccitate incurva haud crispata, capsula brevior, solidior, brevius pedicellata, operculi rostro breviore, annulo nullo.

9. Weisia crispula.

Hedw. Sp. Musc.

Pulvinato-caespitulosa raro longe lateque caespitosa, caespites molles e lutescente virides. Planta uncialis et altior, gracilescens. Folia inferiora anguste lanceolata, superiora longa, lanceolato-subulata, flexuoso-patentia vel secunda, siccitate valde crispata, basi latiore concava dehinc subcomplicata canaliculata; illa perichaetii oblongo-elongata usque ad apicem vaginantia. Capsula alte pedicellata exacte erecta, leptoderma, pallide fuscescens, sicca evacuata rugosa, sub ore leniter coarctata, pedicello superne sinistrorsum inferne dextrorsum torto. Operculum oblique subulirostrum, fugax. Annulus nullus. Peristomium longe infra capsulae orificium liberum; dentes lanceolati, articulationibus 10—12, hic illic apice

bifidi, rufo purpurei superne pallidi, sicci erecti apice incurvi. Sporae parvulae. Bryol. eur. I, Tab. 26.

Weisia crispula trunco erecto diviso, foliis lanceolatis longe acuminatis, productione canaliculata ductulosis imbricatis siccitate crispulis, sporangio recto, operculo oblique rostrato. Hedw. Sp. Musc. 68, Tab. 12.

Brid. Bryol. univ. N. et H. Bryol. germ Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Grimmia crispula Turn. Musc. Hib. Smith Fl. Brit.

Blindia crispula C. Müll. Synops.

Weisia falcata N. et H. Bryol. germ. pro forma falcifolia.

Var. β. *atrata;* planta gracilior inferne nigra, folia breviora; capsula brevior.

Weisia crispula varr. β. *nigrescens* et γ. *atrata* Bryol. germ.

Habit. e regione montana usque in alpinam superiorem copiose; in Vogeso superiore, in Sylva-nigra, in Hercynia, Sudetis. e Suecia usque in Lapponiam, per totum Alpium tractum, calcareo excepto; var. β in rupibus humidis versus regionem nivosam.

Fruct. matur. media aestate, in montanis vere.

10. Weisia cirrhata.

Hedw. Spec. Musc.

Pulvinata et caespitulosa, mollis. Planta valde ramosa, subflexuosa, fasciculato-foliosa, superne laete viridis inferne pallide ferruginea. Folia patula e medio sursum vergentia, infima minuta ovato-lanceolata, superiora multo longiora e basi ovali et oblonga concava sensim lineali-lanceolata, carinato-concava margineque reflexa, costa tereti sub apice evanida; illis praecedentis speciei molliora, opaca, siccitate cirrhato-crispata; perichaetialia breviora, latiora, tenuiora, ad apicem usque subvaginantia. Capsula elongato-oblonga et subcylindrica, mollis, pallide fuscescens, ore rubello, annulo e seriebus tribus cellularum parvularum formato persistente. Operculum subulirostrum. Peristomii dentes e lanceolato anguste lineales, rufo-purpurei, integri, siccitate erecti. Bryol. eur. I, Tab. 25.

Weisia cirrhata trunco erecto innovationibus diviso, foliis lanceolatis acuminatis ductulosis siccitate diversimode tortis, sporangio erecto oblongo-ovato, operculo e convexa basi in tenue rostellum protenso. Hedw. Spec. Musc. p. 69, Tab. 12.

Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syllab. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Flor. Dozy et Molkenb. Fl. Batav. Wilson Bryol. Brit.

Grimmia *cirrhata* Web. et Mohr B. T.

Glindia *cirrhata* C. Müller Synops.

Synonyma Dillenii et Linnaei, nimis incerta, haud memoriae digna existimo.

Habit. ad saxa et rupes format. silic., ad arborum annosarum radices, ad ligna fabrefacta et in tectis stramineis per Europam mediam et septentrionalem; e planitie regionem montanam nunquam alpinam ascendit.

Fruct. matur. primo vere.

Plantae molliores, folia breviora versus apicem minus angustatum margine flexa, capsula longior subcylindrica speciem hanc a praecedente primo adspectu distinguunt.

Subg. Oreoweisia.

Folia latiora apice minute hyalino-denticulata utraque pagina valde papillosa; flores monoici; perichaetium patulum, capsula oblonga curvula raro symmetrica, operculo brevirostro.

11. Weisia serrulata.

Funk in Brid. Bryol. univ.

Condensato-caespitosa, fastigiato-ramosa, fasciculato-foliosa, semuncialis et uncia altior, usque ad innovationes novellas radiculosa. Folia valde conferta; infima ovato-lanceolata, media late elongato-lanceolata, comalia anguste elongato-lanceolata et linealia, perichaetialia longissima loricato-lanceolata mutica, omnia flexuosa, incurvo-patula sicca torquata, basi concava hyalina apicem versus carinata, costa sub apice finiente. Capsula in pedicello breviori subcernua aeo erecta, ovato-oblonga et oblonga, brevicolla, subregularis vel ius minusve incurva, pachyderma, badia, exannulata. Operculum rostro mediocri obtuso instructum. Peristomii dentes e basi latiore subito anguste lanceolati integri vel parte superiore pertusi eu bifidi, articulationibus confertis intus et extus prominulis, caeterum laevissimi, basi saturate aurantii apice pallidi, siccitate basi erecti apice pallidiore flexuosi. Sporae majusculae rufo-fuscae. Bryol. eur. I, Tab. 27.

Weisia *serrulata* (Funk m.) caule erecto ramosiusculo, foliis oblongo-

lanceolatis subevanidinervibus, thecae ovatae operculo coni deo-subulato brevi. Brid. Bryol. univ. I, p. 804.

Bryol. eur. I. C. Müller Synops.

Weisia serrulata, *procera* et *torquescens* Nees et Hornsch. Bryo germ. P. II, Sect. 2, p. 86, Tab. 32 et 33.

Weisia torquescens (Hornsch. m.) caule erecto ramoso, foliis ol longis, obtusis siccitate subcontortis, thecae ovatae opercu conico incurvo. Brid. Bryol. univ. I, p. 349.

Trichostomum paradoxum Brid. Bryol. univ. I, 817.

Habit. in Alpibus Tyrolis, Salisburgiae, Carinthiae, altitudi 7000'—8000', ubi ad terram humosam rupibus instratam caespit lis densis tumescentibus sociis *Rhabdoweisia denticulata*, *Webe polymorpha* et *acuminata* e. a. deget. In *Mattreyer Tauern* ubi c Funk detexit, in Alpe *Gaisstein* Pinzgoviae ubi amic. Sauter reper et ipse legi. E. rarioribus.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Species quoad sedem systematicam ambigua, a Bridelio sub nomin tribus descripta, ab eoque nunc pro *Weisiae* nunc pro *Trichostomi* specie generis proprii habita. Ne horror bryologorum genera nova nimis pertim centium augmentetur, pro planta nostra paradoxa subgenus nomine *Oreoweisi* (W. montium incolae) institui.

Foliorum serratura minuta plus minus arguta cellulis marginalibus hyali acute prominulis efficitur.

Dentes ab illis congenerum superficie utraque laevissima sine ulla gra latione divergunt; laminae, quarum externa hyalina lateraliter procedit basq latiore linea verticali commissurali anguloso-serpentina exarata est, atque terna pulchre aurantia quae solum horizontales lineas exhibet, perbelle dist guuntur.

Fam. II.

DICRANEAE.

Plantae humiles vel proceriores et procerrimae, sub apice i novantes, innovationibus repetitis pluries dichotomae. Folia int late lanceolatam formam et subulatam variantia, haud raro b vaginantia, costata, laevia, raro apice minute papillosa, reti ap quadrato chlorophylloso basi elongato vel rectangulo vel in to folio oblongo et rectangulo, in gen. *Dicrano* basi sublineari ad a gulos subito majori quadrato cellulis ipsis inflatis Calyptra cucu lata majuscula. Capsula erecta vel cernua, symmetrica vel ina qualis. Operculum magnum, plerumque longirostrum. Peristomiu

16-dentatum, dentes basi confluentes anguste lanceolati et lanceolato-subulati, rarissime integri, plerumque ad medium et paulum infra raro ad basin usque in crura duo soluta inaequalia subulata sicque disposita ut angustiori angustius vicini dentis et porro vice versa respondeat, e lamina duplici efformati, ex enterna tenuiore punctulato-striolata sat confertim lineis commissuralibus haud interruptis articulata sine linea divisurali, ex interna crassiore aurantia linea divisurali singula vel duplici exarata, trabeculis prominulis remotis semel vel bis interruptis atque alternantibus; color purpureus sub microscopio saturate aurantius. Sporangium liberum capsulae plus minus contiguum.

Habitatio terrestris et rupestris raro ad arborum truncos ramosos.

Sect. I. Dicraneae spuriae.

Folia superne papillosa valde chlorophyllosa retique minuto quadrato.

Gen. 1. CYNODONTIUM.

Plantae pulvinato-caespitosae, caespites molles. Caulis innotando ramosus, radiculosus, flexuoso-erectus. Folia longa, ascendendo majora, apice innovationum comantia, flexuoso-patula, sicca rispata, lineali-lanceolata, margine apicem versus crenulato vel remote denticulata, costa subtereti instructa, carinato-concava, margine recurva vel reflexa, viridia, opaca, plus minusve papillosa, cellulis apicalibus minutis quadratis valde chlorophyllosis, basilaribus hexagono-oblongis latioribus seu angustioribus, subechlorophyllosis. Flores monoici, utriusque sexus terminales atque gemmiformes. Calyptra inflato-cucullata, majuscula. Capsula alte pedicellata, erecta vel subincurva, ovalis, oblonga, collo brevi regulari vel strumoso instructa, unicolor vel striata siccaque sulcata. Operculum obliquirostrum. Annulus perangustus vel nullus. Peristomii dentes lanceolati, in crura duo inaequalia bifidi haud raro summopere irregulares, purpurascentes. Habitatio rupestris.

Dicranum, *Didymodon*, *Oncophorus* Auctor.

Genus ambiguum hinc *Weisiis* sese adjungens et inter has subgen. *Euweisiae*, illinc *Dicranis*, praeprimis *Dicranis orthotheciis* nonnullis. Differt a *Weisiis:* calyptra inflato-cucullata, capsula collo solido tumidulo saepius strumoso instructa, peristomii dentibus in

crura duo inaequalia, quorum vicina aequalia, divisis; a *Dicrani* reti foliorum.

1. Capsula leptoderma, estriata, collo tumidulo haud strumoso, peristomio minus perfecto.

1. Cynodontium Bruntoni.

Dicranum Bruntoni Smith Engl. Bot.

Pulvinuli vel caespites molles tumescentes pallide virides Plantae inferne ferrugineo-radiculosae, fastigiato-ramosae, fasciculato-foliosae. Folia inferiora elongato-lanceolata, superiora multo longiora comantia lineali-lanceolata, flexuosa, carinato-concava, margine recurva, apicem versus remote hyalino-denticulata, costa cum apice evanida, reti basilari laxiusculo; perichaetialia basi semivaginantia dehinc patentia. Antheridia elongata, longe paraphysata. Calyptra magna obliquata. Capsula in pedicello flavescente mediocri erecta regularis vel curvula, ovalis, oblonga rarius elongata, mollis, pallide fusca, sicca rugosa haud sulcata. Annulus angustus, fragmentarie secedens. Peristomii dentes parvuli ad basin usque bifidi, cruribus erosis et partim cohaerentibus vel integris liberis. Sporae ferrugineae. Bryol. europ. Tab. 44.

Dicranum Bruntoni Smith Engl. Bot. T. 2509.

Didymodon Bruntoni Arnott Disp. Musc. Hook. et Tayl. Musc. Brit. ed. 2.

Didymodon obscurus Kaulf. in Sturm Deutschl. Flor. Schwaegr. Suppl. II. Brid. Bryol. univ.

Trichostom. obscurum De Notaris Syll.

Cynodontium Bruntoni Bruch et Schimpr. Bryol. europ.

Habit. in rupium silicearum fissuris regionis montanae: in Vogeso et Sylva-nigra haud raro, pulcherrime in Hercyniae valle *Bodethal* duce amic. Hampe, in Hispaniae *Sierra Guadarrama*, in Pyrenaeis centralibus legi; e Sudetis misit cl. Milde, e Saltu thuringico Röese, ex Italiae super. montibus De Notaris, e montanis provinciae Gall. *Aveyron* Sarrat-Gineste, e Suecia Lindgren, Lindblom, Hartman.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Differt a *Cynod. polycarpo*, cum quo haud raro commutatur, foliis brevioribus siccitate magis crispatis, capsula leptoderma, pallida, haud striata sicca haud sulcata, collo nunquam strumifero, peristomio minori, minus perfecto.

2. *Capsula striata, sicca profunde sulcata, collo aequali vel strumoso, peristomii dentes regulariter bicrures.*

2. Cynodontium gracilescens.

Dicran. gracilescens Web. et Mohr B. T.

Caespituli molles plus minus flavescentes e luteolo virides. Planta gracilescens fastigiato-ramosa Folia flexuoso-patentia, sicca curvato-tortuosa, lineali-lanceolata, obtusiuscula vel leniter acuminata, carinata, margine recurvo minute crenulata, utraque pagina dense et minute papillosa, costa tenui sub apice evanida, areolis minimis subrotundatis, basi elongatis diaphanis. Capsula in pedicello plus minus flexuoso pallido erecta vel subcernua, ovalis et oblonga, collo inconspicuo nunquam strumoso, operculo longirostro margine laevi. Annulus perangustus, persistens. Peristomii dentes infra medium bi—rarius trifidi, remote articulati, e rufo purpurei. Sporae minimae pallide ferrugineae. Bryol. eur. Tab. 45 et 46.

Dicranum gracilescens, caule subramoso; foliis lanceolatis, undique patentibus, siccitate crispabilibus, serratis; sporangio ovato, subcernuo, absque struma, operculi rostro subaequilongo. Web. et Mohr B. T. p. 184, 467.

Schwaegr. Suppl. I, c. icone. Brid. Bryol. univ. Hartm. Skd. Fl.

Dicranum polycarpum var. C. Müll. Synops.

Var. β. *inflexum*. Plantae molliores, tenuiores. Capsula in pedicello arcuato plus minus demissa, turgide ovata.

Campylopus cirrhatus Hornsch. in Brid. Bryol. univ.

Var. γ. *tenellum*. Plantae minus elatae simpliciores. Folia angustiora sublaevia vel omnino laevia. Capsula absolete striata.

Dicranum alpestre Wahlenb. Fl. lapp. Hartm. Sk. Fl.

Habit. in rupium fissuris Alpium regionis subalpinae rarius alpinae; pulcherrime in Rhaetiae Alpe *Albula* loco *Weissenstein*, in Pallis Tellinae valle *St. Nicolas* prope *Bormio*, in Valle *Engadin* prope glacies *Bernina*, in Tyrolis valle *Zillerthal* praeprimis versus Gerlos e. a. l. legi; var. β. haud raro iisdem locis cum forma normali, formam maximam in valle *Grindelwald* versus Alp. *Faulhorn*, minutulam elegantulam in Alpe *Dovrefjeld* Norveg. reperi; var. γ in Norvegiae Alp. copiose observavi, nec non in rupibus arenariis Helvetiae Saxonicae ad *Bastei*, in Pinzgoviae valle *Oed;*

ex Hercynia am. Hampe misit. Ex Americae sept. *Rocky mount.* habeo.

Fruct. matur. Julio, Augusto.

Recedit a *C. polycarpo*, cum quo saepe commiscitur, foliis latioribus mollioribus margine recurvis densius papillosis, capsula in pedicello tenuiori flexuoso brevior, collo brevi nunquam strumoso, annulo vix distinguendo, operculo margine omnino laevi.

3. Cynodontium polycarpum.

Dicran. polycarpum Ehrh. Decad.

Caulis plus minus elatus robustior, valde radiculosus. Folia conferta e caulis basi sensim majora, flexuoso-patentia rarius subsecunda, siccitate minus crispata, angustiora, longiora, e basi oblonga anguste lineali-lanceolata, acuta, apice serrulata, minus dense papillosa, basi pallida laevia. Capsula in pedicello stricto erecta, oblonga, aequalis, collo brevi aequali, vel cernua gibboso-ovata, collo plus minusve strumoso, e cellulis majoribus oblongis formata, sicca cylindracea profunde sulcata. Annulus distinctus, solubilis. Operculi margo crenulatus. Peristomii dentes bicrures plus minus regulares. Bryol. europ. Tab. 47.

Fissidens polycarpos, foliis linearibus siccitate tortilibus floribusque de summitate confertis Hedw. stirp. II, Tab. 31.

Dicranum polycarpum Ehrh. l. c. Smith Flor. Brit. Schwaegr. Suppl. I. Bruch et Schimper Bryol. europ. C. Müller Synops. Wils. Bryol. Brit. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syllab.

Oncophorus polycarpus Brid. Bryol. univ.

Cynodontium polycarpum Schpr. Coroll.

Var. β. *strumiferum*. Capsula subcernua et cernua gibboso-ovata collo strumoso instructa.

Fissidens strumifer Hedw. Stirp.

Dicranum strumiferum Web. et Mohr B. T. C. Müller Synops. Schwaegr. Suppl. I. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Oncophorus strumifer Brid. Bryol. univ.

Habit. in rupium silicearum fissuris humidis e regione campestri montosa usque in alpinam per totam Europam. In America sept. haud rarum.

Fruct. matur. initio aestatis.

Quoad plantarum magnitudinem atque capsulae formam satis variabile; collum capsulae nunc aequale, nunc plus minusve strumosum invenitur, suaque praesentia vel absentia nullo modo differentiam specificam sistit.

Subgen. Oncophorus.

Folia e basi subvaginante patula flexuosa. Perichaetium vaginans. Capsula cernua, incurva, collo brevi late strumoso, estriata, membrana solidiuscula e cellulis abbreviatis minutis composita; peristomii dentes majusculi, pro more regulariter bicrures.

4. Cynodontium virens.

Dicranum virens Hedw. Stirp.

Laxius densiusve caespitosum. Caulis ascendens pluries dichotome fastigiato-ramosus, parcius radiculosus. Folia e basi erecta semivaginante oblonga lanceolato-subulata, margine plana et recurva, integra vel remote et obsolete serrata, costa angusta cum apice evanida vel paululum excedente, minutissime areolata; perichaetialia interna ad medium usque vaginantia dehinc divaricato-patentia. Flores masculi infra femineos. Calyptra generis. Capsula oblonga, subcylindrica, plus minus incurva collo brevi transverse strumoso basi uno latere subito abrupto, sicca vacua laevis sub ore constricta, fuscescens ore badio. Operculum rostratum basi erosum. Annulus angustus persistens. Peristomium majusculum, pulchre purpureum, vel rufum et aurantium minus regulare. Bryol. eur. I, Tab. 48.

Dicranum *virens*, trunco erecto, foliis e basi subvaginante ac flexuosa longe acuminatis lanceolatis, thecis cernuis. Hedw. Musc. frond. III, p. 77, Tb. XXXII.

Schwaegr. Suppl. Web. et Mohr Bot. Tasch. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syll. Wils. Bryol. Brit.

Oncophorus *virens* Brid. Br. univ.

Angströmia *virens* C. Müll. Synops.

Var. β. *Wahlenbergii*. Folia apicem versus angustiora, magis flexuosa siccitate valde crispata, lutescentia inferiora nigricantia. Capsula brevior post maturitatem magis incurva. Bryol. eur. Tab. 49.

Oncophorus *Wahlenbergii* Brid. Bryol. univ.

Dicranum *virens* Wahlenb. Fl. Lapp.

Var. γ. *serratum*, laxe caespitosum. Caulis ascendens elatus parce ramosus. Folia divaricato-patentia, crispabilia, margine grosse dentata. Capsula minus strumosa. Bryol. europ. Tab. 49.

Var. δ. *compactum*. Caespites condensati, e viridi lutescentes. Plantae minus elatae, graciliores. Folia breviora, e basi latiore subito angustata lanceolata, valde crispabilia, margine integerrima. Capsula abbreviata, gibba, collo rotundato strumoso. Bryol. eur. Tab. 49.

Dicranum Homanni Boeck in Hartm. Skand. Fl.

Habit. locis umbrosis humidis praeprimis secus rivulos, ubi per totum jugum Alpium in terra, saxis, atque truncis putridis viget: in Helvetiae *Val de Travers* versus m. *Chasseron* duce Lesquereux, in Pyrenaeis inque Andalusiae *Sierra nevada* altit. 9000 secus glacies, multisque aliis locis Helvetiae, Tyrolis, Salisburgiae, Norvegiae et Sueciae legi; copiose ex America sept. accepi. Var. β. in Norvegiae subalpinis haud raro observavi; var. γ. in Tyrolis atque Helvetiae Alpibus praeprimis secus catarractas vel rivulos frigidos; var. δ. in summa Alpe *Dovrefjeld*, in summo *Col di Stelvio* nonnullisque aliis locis reperi.

Fruct. matur. initio aestatis, in Alpibus editioribus versus finem.

Maxime variat quoad caespitum densitatem, plantarum magnitudinem atque ramificationem, foliorum directionem, crispabilitatem plus minus majorem, longitudinem atque formam. Plantae mox elatae robustiores reperiuntur, mox humiles graciles, mox superne saturate virides inferne ferrugineae, mox lutescentes inferne nigricantes. Capsula longior breviorque conspicitur, subcernua, cernua et horizontalis, incurvo-oblonga et turgide ovata; rufo-ferruginea raro pallida operculo aurantio, struma post maturitatem nigricante, peristomii majusculi dentibus pulchre purpureis siccitate in conum basi convexum conniventibus.

Formae graciliores zonae septentrionali, robustiores intermediae atque meridionali propriae sunt, utraeque caespitibus laxis densisque reperiuntur.

Gen. 2. DICHODONTIUM.

W. Ph. Schp. in Coroll.

Plantae laxe caespitantes, molles, pro magnitudine illis praecedentis generis proximae. Folia e basi vaginante divaricato-squarrosa, ligulato-lanceolata, margine molliter serrata, papillosa, opaca, mollia; retis areolae basi media rectangulae, margine quadratae apice minimae quadratae, chlorophyllo obrutae. Flores

dioici. Calyptra majuscula, solidiuscula, cucullata. Capsula in pedicello flexuoso-erecto cernua, pachyderma, solida, laevis, collo subnullo nunquam strumoso. Operculum rostratum. Annulus nullus. Peristomium magnum purpureum; dentes infra medium usque bi- et trifidi, articulationibus satis confertis intus prominulis. Sporae minimae ferrugineae.

Habitatio terrestris et rupestris.

Nomen a graeca voce, διχας bifidus et ὀδους dens, formatum.

Dicranum omn. fere auctorum et Bryol. europ.

Angstrœmia C. Müller Synops.

Tridontium, pro specie *D. pellucido* affini, Hook. fil. in Hook. Ic. Plant. T. 248.

1. Dichodontium pellucidum.

Bryum pellucidum Linn.

Caespites laxi, pallide rarius laete virides. Caulis flexuoso-erectus, parce ramosus. Folia e basi oblonga pallida pellucida subvaginante squarrosa, lineali-lanceolata, integra vel plus minusve dense hyalino-serrata, utraque pagina papillosa, margine plana, omnino opaca, costa angusta dorso apicem versus crenulata. Capsula cernua vel suberecta rarius erecta, ovata et globoso-ovata subsymmetrica, sicca laevis, aetate nigricans, collo vix ullo, pedicello crassiusculo, molli, pallide lutescente, siccitate compresso leniter torto. Operculum magnum, e basi lata convexo-conica oblique rostratum, rostro longiore vel breviore. Peristomii dentes magni, infra medium bifidi et trifidi, basinque versus in linea divisurali saepe lacunosi, dense articulati, sanguinei apice aurantii. Sporae pallide ferrugineae. Bryol. eur. I, Tab. 50, 51.

Dicranum pellucidum foliis e basi vaginante longe lanceolatis carinatis crispabilibus, sporangiis cernuis, operculi rostro incurvo. Hedw. Sp. Musc. p. 142.

Schwaegr. Suppl. c. ic. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syllab. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Bryum pellucidum Dill. Linn.?

Angstrœmia pellucida C. Müller Synops.

Var. *fagimontanum* humile, foliis brevioribus obtusiusculis vix recurvis; capsula in pedicello breviore suberecta.

Brid. Bryol. univ. Brch. et Schp. Bryol. eur.

Var. γ. *serratum* elatius, folia sistens majora apice grosse dentata, capsulam oblongam suberectam vel omnino erectam, operculo longirostri instructam.

Dicranum flavescens Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Bryum flavescens et *lineare* Dicks. sec. Wilson.

Habit. in saxis humidis, rarius in terra, ad rivulos secusque catarractas regionis montanae per totam zonam intermediam, rarius in septentrionali.

Fruct. matur. autumno et primo vere.

Musci complures exotici proxime ad speciem hanc accedunt: ex. gr. *Tridontium tasmanicum* Hook. fil. et *Dicranum vaginatum* ejusd. Musci antarct.

Sect. II. Dicraneae verae.

Folia laevia, reti apicali oblongo basilari rectangulo vel elongato, saepius ad angulos quadrato.

Gen. 3. TREMATODON.

Richard Flor. amer. bor.

Plantae humiles, laxe caespitantes, ramosae et ramulosae. Folia lanceolata et subulata, costata, reti laxiusculo lineali-hexagono et hexagono-rectangulo. Flores monoici. Perichaetium distinctum, laxe vaginans. Calyptra inflato-cucullata. Capsula alte pedicellata, elliptica vel oblonga, in collo longo et longissimo basi plerumque uno latere subito abrupto leniter curvulo subcernua. Operculum subulirostre. Annulus e simplici vel duplici cellularum serie compositus. Peristomii dentes lanceolati pertusi, subintegri vel ad basin usque inaequaliter bicrures, purpurei, mediocriter hygroscopici, rarissime omnino nulli ut in *Trematodonte paradoxo* e. a.

Habitatio terrestris.

Nomen a graeca voce τρημα foramen et ὀδων dens compositum.

Dicranum Hedw. *Mnium* Linn.

1. Trematodon brevicollis.

Hornsch. Bot. Zeit.

Humilis, caespitulosus. Caulis ramosus inferne denudatus. Folia inferiora minima remota, superiora congesta late ovato-lanceolata, concava, integerrima, crassiuscule costata; perichaetialia caeteris multo majora laxe imbricata, elongato-lanceolata. Capsula oblonga,

in collo aequilongo subincurva, sicca magis curvata. Peristomii dentes lanceolati, crassiusculi, apice pertusi. Annulus simplex. Sporae magnae. Bryol. europ. I, Tab. 95.

Trematodon brevicollis subsimplex, foliis ovato-cuspidatis imbricatis, perichaetialibus convolutis longis acuminatis, capsula cylindrica incurvo collo longitudine aequali, operculo e basi conica rostellato, peristomio obscuriore. Hornsch. Flora seu Bot. Zeit. II, p. 88.

Schwaegr. Suppl. II. Brid. Bryol. univ. Br. et Schp. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Habit. ad terram denudatam regionis supraalpinae zonae intermediae et septentrionalis: In Alp. tyrolensibus Tauschnitz ubi Hornsch anno 1816 detexit, in Alp. Valesiacis (Thomas), in summo Alpe *Faulhorn* Helvet. bernen. ipse legi, in summa *Finnshöe* Alp. *Dovrefjeld* C. et R. Hartman invenerunt aestate 1857. Ubique rarissima stirps.

Fruct. matur. Augusto.

Foliis brevioribus, latioribus, imbricatis, capsulae collo breviore basi sensim rotundato haud subito uno latere abrupto, constanter a formis minoribus sequentis speciei differt.

2. Trematodon ambiguus.

Dicranum ambig. Hedw. Stirp.

Caulis ramosus, flexuosus, humilis, raro pollicaris. Folia erecto-patentia et patula, varie curvata, e basi ovata et oblonga concava lanceolato-subulata, canaliculata, costa valida semitereti in apiculum excedente; perichaetialia elongato-oblonga, sensim acuminata. Capsula longe pedicellata, pedicello flexuoso e viridi flavo, oblonga, aurantia, collo cylindrico ea ipsa longiore, subarcuato, basi latere interno abrupto. Annulus latior. Operculum tenui-subulirostre. Peristomii dentes in membrana supra capsulae orificium procedente basi confluentes tota fere longitudine in crura duo inaequalia fissi, raro medio solummodo pertusi, crassiusculi, sicci incurvi. Bryol. europ. I, Tab. 96.

Dicranum ambiguum, trunco simplici recto, foliis lanceolatis longius aristatis quadrifariam imbricatis, theca scrophulosulo-longicolla. Hedw. Stirp III, p. 87, Tab. 36.

Swartz Musc. suec. Schwaegr. Suppl. Web. et Mohr.

Tyrolis et Carinthiae (Fk., Hornsch.), in Hercynia (Hampe); prope *Karlstadt* in Wermelandia et in ripis abruptis fl. *Dalelven* per Dalecarliam sat copiose legi, in Lapponia lulensi (*Angstræm*). E Canada cl. Drummond pulcherrime misit.

Fruct. matur. Augusto.

Differt a congeneribus proximis capsula erecta, foliis divaricato-patulis valde flexuosis, longe subulatis apice minute dentatis. Flores masculi in ramulis propriis secundi.

2. Dicranella Grevilleana.

Dicranum Schreberianum Grev.

Densius caespitulosa, praecedente paulo robustior. Folia e basi vaginante margine subundulata subito in subulam flexuoso-patulam angustata, integerrima, nitida; perichaetialia longius vaginantia. Capsula cernua obovata et ovalis, subgibba, striata, solida, exannulata, collo brevi tumidulo vel obsolete strumoso. Operculum subulirostrum, subula breviore.

Dicranum Schreberianum, caule erecto simplici, foliis divergentibus longe subulatis basi ovato-dilatatis undulatis amplexicaulibus, theca ovata cernua struma instructa, operculo longe et oblique rostrato. Greville scott. crypt. Fasc. 22, T. 116.

Dicranum Schreberi v. β. Grevilleanum Brid. Bryol. univ.

Dicranum Grevilleanum Br. et Sch. Bryol. eur.

Dicranella Grev. Schimpr. Coroll.

Angstrœmia Grev. C. Müller Synops.

Habit. in terra argillosa humidiuscula regionis montanae et subalpinae: In Scotia, ubi Greville anno 1823 detexit, dehinc non amplius reperta est; in Rhaetiae m. *Splügen* et *Albula* et in Salisburgiae m. *Radstadter-Tauern* ipse copiose observavi; in summo *Jura* L. Lesquereux.

Fruct. matur. Septembri.

Differt a *D. Schreberiana* foliis subulatis flexuosis, omnino integris, areolatione angustiore, floribus monoicis, operculo subulirostri.

B. Flores dioici.

3. Dicranella Schreberi.

Dicranum Hedw. Sp. Musc.

Gregaria et caespitulosa. Planta semiuncialis brevior raro altior, mascula minima. Folia e semivaginante basi anguste lanceo-

·nticulata, perichaetialia brevius va-
·riata, exannulata, collo subnullo.
n.

amplexante basi derepente longe
ıuis, operculo conico levissime cu-
·c. 144, Tab. 33.
·ryol. univ. Brch. et Schpr. Bryol.
Wilson Bryol. Brit.

·llosa et arenosa praecipue ad fos-
locis denudatis regionis campestris
·ptentrionalem; rarius.

oribus apicem versus carinatis, margine

anellae squarrosae minori haud dissimilia

·lla squarrosa.
·osum Schrad. Journ.
illis praecedentis robustiores, valde
ıites molles laete vel e luteo et fusco
· late oblonga squarrosa et recurvo-
ca, integerrima, mollia, costa angusta
bnitida. Capsula cernua ovata, obo-
·llo brevi tumidulo vel nullo, solida,
·co mutico, annulo nullo. Bryol. eur.

ılo erecto, foliis ovato-lanceolatis acu-
·rvis, capsulis erectis obovatis, oper-
·rad. Bot. Journ. V, p. 68.
Brch. et Sch. Bryol. europ. Hartman
Bryol. Brit.
Schp. Coroll.
·d. Bryol. univ.
Müll. Synops.
·a secus rivulos inque pratis uliginosis
·alpinae zonae intermediae et septentrio-

·no; rarius fr·

Plantae semiunciales et 2—3-unciales, majores semper fere steriles. Peristomii dentes majusculi usque versus medium bi- et trifidi, haud raro intus lineis divisuralibus duabus notati, pulchre purpurei.

Foliorum rete peculiare e cellulis mollibus laxiusculis utriculum primordialem distinctissimum monstrantibus.

5. Dicranella cerviculata.

Dicranum Hedw. Stirp.

Caespites densiusculi longe lateque extensi. Folia e basi semivaginante flexuoso-patentia vel secunda, lanceolato-subulata, concava, integerrima, nitida, costa valde depressa basi dilatata, excedente. Capsula in pedicello flavo cernua, ovata, gibba, collo brevi strumoso, estriata, e luteo fusca, annulo perangusto, operculo subulirostro. Bryol. europ. I, Tab. 56.

Dicranum cerviculatum trunco exiguo simplici, foliis e lanceolato longius acuminatis concavis, thecis ovatis subobliquis superis apophysi exigua. Hedw. Musc. frond. III, p. 89, Tab. 37.

Swartz Musc. suec. Brch. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl.

Oncophorus cerviculatus et *flavidus* Brid. Bryol. univ.

Dicranella cerviculata Schpr. Coroll.

Angstrœmia cerv. C. Müll. Synops.

Var. β. *pusilla*, humilis, caule simplici, foliis minoribus suberectis; capsula minore, minus gibbosa.

Dicranum pusillum Hedw. l. c. Brid. Bryol. univ.

Dicranum uncinatum Smith Fl. Brit.

Habit. in torfaceis ubi saepe fossarum parietes verticales omnino obducit; e regione campestri in alpinam ascendit; in summo m. *St. Gotthard* formam majorem in arena micacea hospitantem inveni.

Fruct. matur. aestate.

Plantae flavescentes humiles raro semiunciales. Foliorum costa basi valde dilatata, capsula crassiuscula gibba, collo brevi strumoso instructa, dentibus angustioribus a praecedentibus distincta.

2. *Folia subsecunda et secunda.*

Flores dioici.

6. Dicranella varia.

Dicranum Hedw. stirp. Musc. frond.

Humilis dense gregaria, caespitulosa rarius dense caespitans, pluries e basi divisa. Folia erecto-patentia et patentia raro sub-

secunda, e basi oblonga haud vaginante sensim lanceolato-subulata, carinata, integerrima vel apice obsolete denticulata, opaca, costa semitereti solidiuscula paululum excurrente; perichaetialia basi semivaginantia. Capsula cernua, ovata, oblonga, subincurva, rufa, sicca deoperculata sub ore coarctata, exannulata. Operculum magnum brevirostrum. Peristomium magnum, dentibus saturate purpureis in conum convexum conniventibus. Bryol. eur. I, T. 57, 58.

Bryum trichodes capsulis rubris cernuis Dill. Hist. Musc. p. 390, Tab. 50.

Dicranum varium, trunci magnitudine innovationibus foliorumque directione variis, thecis ovatis ut plurimum cernuis. Hedw. Musc. frond. II, p. 93, Tab. 34.

Brid. Mant. et Bryol. univ. W. et M. Bot. T. Wahlenb. Fl. lapp. Hartm. Skand. Flor. De Notar. Syll. Br. et Sch. Bryol. europ.

Dicranum rigidulum Swartz Musc. suec. c. ic. Brid. Bryol. univ.

Angstrœmia varia C. Müller Synops.

Var. β. *tenuifolia*, foliis tenuioribus, obsolete costatis.

Var. γ. *tenellum*, caule gracili subsimplici; foliis falcato-secundis, laxius areolatis, margine remote dentatis.

Var. δ. *callistomum*, foliis undique patentibus; capsula breviter pedicellata, erecta, minuta, truncato-obovata, operculo late conico, magnitudine capsulam fere aequante.

Dicranum callistomum Dicks. Crypt. fasc. Smith Fl. Brit. Brid. Bryol. univ.

Habit. in terra humidiuscula arenoso-argillacea denudata agrorum, camporum, ad aggeres rarius ad rupes, praeprimis in fluviorum ripis saepe inundatis, per totam regionem campestrem vulgatissima; var. β. in zona meridionali. In America septentrionali communis.

Fruct. matur. auctumno.

Species omnium vulgatissima, valde varians. Caespites incohaerentes capsularum multitudine rufescentes, in terra raro persistentes in rupibus contra perennes tandem satis condensati. Formam hanc facie peculiari distinctam parce fructificantem in rupibus molassicis ad lacum neocomiensem observavi. Var. β. praecipue regionibus meridionalibus propria est; var. γ. locis graminosis et var. δ. formae normali immixta occurrit.

7. Dicranella rufescens.

Dicranum Turn.

Plantae dense gregariae vel caespitulosae, tenellae, simplices, erectae et obliquatae Folia minus conferta subfalcato-secunda, lineali-lanceolata, remote dentata, costa validiuscula basi subtereti superne depressa cum apice evanida, reti laxiore Capsula erecta, ovata et elliptica, minuta, rufa pedicello rufo. Operculum late conicum, acute apiculatum. Annulus nullus. Peristomium magnum. Bryol. eur. I, Tab. 59.

Dicranum rufescens caule simplici, foliis lanceolatis uninervibus subsecundis remotis, capsula obovata erecta, operculo conico subincurvo. Turn. Muscol. Hibern. p. 66.

Smith Flor. Brit. Brid. Bryol. Br. et Sch. Bryol. europ. De Notar. Syll.

Dicranella rufescens Schimp. Coroll.

Angstrœmia rufescens C. Müller.

Bryum rufescens Dicks., Dillen.

Habit. in terra argillosa et subarenacea humida regionis campestris zonae intermediae, raro septentrionalis.

Fruct. matur. auctumno.

Caule subsimplici pro more obliquato, foliis falcato-secundis subremotis, capsula erecta symmetrica a *Dicran. varia* facile distinguenda.

8. Dicranella subulata.

Dicranum Hedw.

Irregulariter caespitulosa. Planta gracilescens, elatior, erecta vel ascendens. Folia e basi subvaginante longe subulata canaliculata, integerrima, costa tenui excedente instructa, nitentia, angustissime reticulata; perichaetialia vaginantia, longissime subulata. Capsula cernua gibba, obsolete striata sicca sulcata, nitide rufofusca. Operculum e basi convexo-conica longe curvato-subulatum. Annulus e duplici cellularum serie compositus. Peristomium minus, dentibus siccitate apice incurvis. Bryol. eur. I, Tab. 60.

Dicranum subulatum trunco bilineari erecto, foliorum superiorum fasciculo longius e pagina procedente subulato, sporangio cernuo. Hedw. Sp. Musc. p. 128, Tab. 34.

Brid. Bryol. univ. Brch. et Schpr. Bryol. eur. Wils. Bryol. Brit. Hartm. Skand. Flor.

D. sudeticum Schwaegr. Suppl. I, Tab. 45.

Dicranella subulata Schpr. Coroll.
Angstrœmia subulata C. Müller Synops.

Habit. in subalpinis et alpinis ad terram humidam locorum abruptorum; in summo Vogeso, in Scandinaviae, Helvetiae, Scotiae Alpibus. Ex America sept. Drummond misit.

Fruct. matur. Septembri.

Differt a *Dicranella heteromalla*, cui saepius habitu simile, foliis angustioribus, capsula minore evacuata sicca haud elongata, operculi subula tenuiore curvata, perichaetii foliis longius vaginantibus, habitatione tandem alpina.

Variat operculi rostro et capsulae pedicello plus minus elongatis.

9. Dicranella curvata.

Dicranum Hedw.

Caespitulosa et caespitosa. Caulis humilis bi — tripartitus. Folia e basi breviore ovata et ovali semivaginante setacea, canaliculata, apice minute denticulata; perichaetialia semivaginantia, omnia falcata. Capsula suberecta et erecta, vix gibbosa, distinctius striata. Operculum, annulus, peristomium praecedentis. Bryol. europ. I, Tab. 6.

Dicranum curvatum semiunciale, subsimplex, foliis heteromallis ductulosis non tortilibus, sporangio ovato erecto, operculo rostrato. Hedw. Sp. Musc. p. 132, T. 31.

Brid. Bryol. univ. Brch. et Schp. Bryol. eur.

Dicranella curvata Schpr. Coroll.

Angstrœmia curvata C. Müll. Synops.

Dicranum heteromallum var. curvatum Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Habit. ad aggeres viarum cavarum, ad rupes arenaceas humidas regionis campestris montosae atque regionis montanae, hinc in illinc Vogeso, Sylva-nigra, Monte-pinifero etc.; e rarioribus.

Fruct. matur. sero auctumno et primo vere.

Differt a praecedente foliis minus elongatis basi subvaginante breviore, perichaetio vix vaginante, capsula suberecta, obovato-oblonga, operculi basi latiore subula minus longa minusque curvata. Caespites haud raro e viridi albicantes reperiuntur. Nunquam supra regionem montanam ascendit.

10. Dicranella heteromalla.

Dicranum Hedw. Musc. frond.

Plantae in caespitulos densos congestae, simplices et bipartitae. Folia e basi lanceolata setacea, canaliculata, integerrima, sericeo-

7. Dicranella rufescens.

Dicranum Turn.

Plantae dense gregariae vel caespitulosae, tenellae, simplices, erectae et obliquatae Folia minus conferta subfalcato-secunda, lineali-lanceolata, remote dentata, costa validiuscula basi subtereti superne depressa cum apice evanida, reti laxiore Capsula erecta, ovata et elliptica, minuta, rufa pedicello rufo. Operculum late conicum, acute apiculatum. Annulus nullus. Peristomium magnum. Bryol. eur. I, Tab. 59.

Dicranum rufescens caule simplici, foliis lanceolatis uninervibus subsecundis remotis, capsula obovata erecta, operculo conico subincurvo. Turn. Muscol. Hibern. p. 66.

Smith Flor. Brit. Brid. Bryol. Br. et Sch. Bryol. europ. De Notar. Syll.

Dicranella rufescens Schimp. Coroll.

Angstrœmia rufescens C. Müller.

Bryum rufescens Dicks., Dillen.

Habit. in terra argillosa et subarenacea humida regionis campestris zonae intermediae, raro septentrionalis.

Fruct. matur. auctumno.

Caule subsimplici pro more obliquato, foliis falcato-secundis subremotis, capsula erecta symmetrica a *Dicran. varia* facile distinguenda.

8. Dicranella subulata.

Dicranum Hedw.

Irregulariter caespitulosa. Planta gracilescens, elatior, erecta vel ascendens. Folia e basi subvaginante longe subulata canaliculata, integerrima, costa tenui excedente instructa, nitentia, angustissime reticulata; perichaetialia vaginantia, longissime subulata. Capsula cernua gibba, obsolete striata sicca sulcata, nitide rufofusca. Operculum e basi convexo-conica longe curvato-subulatum. Annulus e duplici cellularum serie compositus. Peristomium minus, dentibus siccitate apice incurvis. Bryol. eur. I, Tab. 60.

Dicranum subulatum trunco bilineari erecto, foliorum superiorum fasciculo longius e pagina procedente subulato, sporangio cernuo. Hedw. Sp. Musc. p. 128, Tab. 34.

Brid. Bryol. univ. Brch. et Schpr. Bryol. eur. Wils. Bryol. Brit. Harth. Skand. Flor.

D. sudeticum Schwaegr. Suppl. I, Tab. 45.

Dicranella subulata Schpr. Coroll.
Angstrœmia subulata C. Müller Synops.

Habit. in subalpinis et alpinis ad terram humidam locorum abruptorum; in summo Vogeso, in Scandinaviae, Helvetiae, Scotiae Alpibus. Ex America sept. Drummond misit.

Fruct. matur. Septembri.

Differt a *Dicranella heteromalla*, cui saepius habitu simile, foliis angustioribus, capsula minore evacuata sicca haud elongata, operculi subula tenuiore curvata, perichaetii foliis longius vaginantibus, habitatione tandem alpina.

Variat operculi rostro et capsulae pedicello plus minus elongatis.

9. Dicranella curvata.

Dicranum Hedw.

Caespitulosa et caespitosa. Caulis humilis bi — tripartitus. Folia e basi breviore ovata et ovali semivaginante setacea, canaliculata, apice minute denticulata; perichaetialia semivaginantia, omnia falcata. Capsula suberecta et erecta, vix gibbosa, distinctius striata. Operculum, annulus, peristomium praecedentis. Bryol. europ. I, Tab. 6.

Dicranum curvatum semiunciale, subsimplex, foliis heteromallis ductulosis non tortilibus, sporangio ovato erecto, operculo rostrato. Hedw. Sp. Musc. p. 132, T. 31.

Brid. Bryol. univ. Brch. et Schp. Bryol. eur.

Dicranella curvata Schpr. Coroll.

Angstrœmia curvata C. Müll. Synops.

Dicranum heteromallum var. curvatum Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Habit. ad aggeres viarum cavarum, ad rupes arenaceas humidas regionis campestris montosae atque regionis montanae, hinc in illinc Vogeso, Sylva-nigra, Monte-pinifero etc.; e rarioribus.

Fruct. matur. sero auctumno et primo vere.

Differt a praecedente foliis minus elongatis basi subvaginante breviore, perichaetio vix vaginante, capsula suberecta, obovato-oblonga, operculi basi latiore subula minus longa minusque curvata. Caespites haud raro e viridi albicantes reperiuntur. Nunquam supra regionem montanam ascendit.

10. Dicranella heteromalla.

Dicranum Hedw. Musc. frond.

Plantae in caespitulos densos congestae, simplices et bipartitae. Folia e basi lanceolata setacea, canaliculata, integerrima, sericeo-

nitida; perichaetialia basi semivaginantia. Capsula in pedicello lutescente cernua et suberecta plerumque reclinata, obovata et oblonga, curvula, obsolete striata, nitida, sicca elongata stomate incurvo longitudinaliter plicata, annulo perangusto. Operculum subulatum. Peristomii dentes angustiores bi- et trifidi. Bryol. eur I, Tab. 62.

Bryum heteromallum, antheris erectis, foliis setaceis secundis Linn. Sp. Pl. Dill Musc. 375, T. 47.

Dicranum heteromallum foliis e membranacea basi subulatis, secundis, theca ovata, operculo rostrato. Hedw. musc. frond. I, p. 68, Tab. 26.

Brid. Bryol. univ. Brch. et Schpr. Bryol. eur. De Notar. Syllab. Hartm. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Angstrœmia C. Müller.

Dicranella Schmpr. Coroll.

Var. β. *strictum*. Folia erecto-patentia stricta. Capsulae pedicellus elongatus, flexuosus.

Var. γ. *interruptum*. Caulis elatior ramosior, nunc uniforme nunc interrupte foliosus; folia patentia et subsecunda.

Dicranum interruptum Hedw. Spec. Musc. 129, Tab. 19.

Habit. ad terram denudatam et ad rupes praeprimis arenaceas raro in torfaceis, per regionem campestrem montosam usque in regionem montanam totius fere Europae, copiosissime. Etiam in America septentrionali provenit.

Fruct. matur. primo vere.

Caespituli colore laete viridi nitore sericeo insignes. Pedicellus stramineus, capsula evacuata rufa elongata stomate incurvo primo intuitu speciem a Dicran. subulata distinguunt.

Gen. 6. DICRANUM.

Hedw. Fund. Musc.

Plantae proceriores et speciosissimae semel vel repetito-dichotomae, sola basi radicantes vel toto caule tomento, radiculis adventivis efformato obductae. Folia undique patentia vel falcato-secunda, solidiuscula, laevia, nitida, longa, lanceolato-subulata vel elongato-lanceolata, costa semitereti vel plus minus dilatata instructa, areolis apicem versus lineali-oblongis basi elongatis plerumque angustissimis ad angulos dilatatis quadratis haud raro inflatis atque aurantiis

Flores monoici et dioici, utriusque sexus terminales, gemmiformes. Perichaetium plus minus distinctum vaginans. Capsula erecta vel cernua, concolor raro striata, collo spurio aequali rarissime strumoso. Operculum plerumque subulirostrum. Peristomii dentes bifurcati, latere interiore interrupte trabeculati, purpurei.

I. Dicrana fulvella.

Arctoa Brch. et Schpr.

Humiliores generis. Folia falcata vel patentia, fulvella, reti basilari rectangulo, marginali et angulorum quadrato. Flores monoici. Calyptra majuscula. Capsula vacua macrostoma. Dentes peristomii tenuiores valde hygroscopici, sicci radiato-patuli vel patentes.

1. Dicranum fulvellum.

Bryum fulvellum Dicks.

Planta tenella semiuncialis raro uncialis. Folia falcato-secunda, ex oblonga et concava basi longe rufo-aristata et canaliculata, costa semitereti excedente obsolete denticulata, cellulis apicalibus angustis; perichaetialia ad medium vaginantia, dehinc in longam aristam flexuosam exeuntia. Capsula minuta a foliorum perichaetialium arista superata, erecta et subcernua, fulvella, estriata, sicca laevis sub ore dilatato leniter constricta. Annulus e duplici serie cellularum exstructus. Peristomii dentes in crura longa subulata fissi, humidi incurvi, sicci radiatim divergentes vel e basi horizontali erecto-incurvi. Bryol. eur. I, Tab. 86.

Dicranum fulvellum caule ramoso, foliis setaceis secundis uninervibus, capsula turbinata sulcata recta. Smith Flor. Brit. III, pag. 1209.

C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl.

Arctoa fulvella Br. et Sch. Bryol. eur. Wils. Bryol. Brit.

Weisia flexuosa Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Habit. ad terram humidam et in rupium fissuris madidis per regionem subalpinam usque in supraalpinam zonae septentrionalis, in regione supraalpina zonae intermediae sed rarissime: Pulcherrime in arena aqua e nive defluente irrorata ad pedem m. *Sneehättan* Norvegiae legi, caeterum in Alp. norvegicis inque Lapponiae et Finnlandiae paludosis lectum mecum communicavere clarr. Blytt,

Hartman, Angström, Lindblom, Lindberg; in Scotiae Alp. Wilson. In America sept., e Grönlandia usque in comit. *Massachusetts*, ubi L. Lesquereux legit, provenit.

Fruct. matur. aestate.

Folia longissime rufo- raro viridi-aristata, falcata, perigonialia in subulam excedentia, capsula omnino estriata sicca deoperculata urceolata laevis vel irregulariter sulcata, peristomii dentes angustiores tenuiores bifidi siccitate horizontaliter patuli, sporae dimidio minores laeves plantam hanc specifice a sequente removent.

2. Dicranum hyperboreum.

Bryum hyperb. Gunner Fl. Norveg.

Plantae paulo robustiores in caespitulos fragiles congestae. Folia patentia, breviora, latiora, apice integra, costa tenuiore vix excedente, reti superiore breviore subquadrato, basilari medio rectangulo laterali quadrato. Floris masculi perigonialia latiora breviter apiculata, antheridia longiora. Capsula in pedicello brevi crasso emersa major solidior aurantio-striata, sicca regulariter sulcata, reti longiore crassiore, deoperculata sicca turbinata. Annulus latior e triplici serie cellularum formatus. Peristomii dentes latiores, solidiores, superne fissi et haud raro cribrosi, inferne integri, sicci erecto-patentes. Sporae illis praecedentis speciei duplo majores, granulosae. Bryol. eur. I, Tab. 87.

Bryum hyperboreum Gunner Flor. Norveg. No. 1060. Oeder Flor. Danica Tab. 88; icon valde ambigua, imperfecta!

Arctoa hyperborea Brch. et. Schpr. Bryol. eur. l. c.

Dicranum hyperboreum C. Müller Synops.

Habit. in rupium siccarum fissuris montis *Dovrefjeld* Norvegiae infra *Kongsvold* ubi Oeder detexit et ipse aestate 1844 pulcherrime legi. Nusquam alias lectum videtur.

Fruct. matur. Julio.

Caracteribus supra expositis certo a praecedente specie differt.

II. Dicrana falcata

Caulis pluries dichotomus, e basi decumbente ascendens. Folia falcata. Flores monoici. Capsula cernua curvula, collo strumoso.

3. Dicranum Starkii.

Web. et Mohr B. T.

Longe lateque caespitans, caespites virides. Folia e basi lanceolata subulata, irregulariter falcata. Flos masculus ad pedem feminei. Capsula oblongo- vel elongato-cylindrica arcuata, obsolete striata, annulata. Operculum subulirostrum, basi erosum.

Dicranum Starkii caule subramoso, foliis e vaginante basi anguste subulatis, curvatis, homomallis, integerrimis; sporangio obovato-cylindraceo, cernuo, strumoso, operculo rostrato, aeque longo W. et M. Bot. T. p. 189.

Schwaegr. Suppl. T. 46. Brch. et Schpr. Bryol. europ. Wilson Bryol. Brit. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl.

Oncophorus Starkii Brid. Bryol. univ.

Habit. ad terram et rupes regionis subalpinae et alpinae praecipue graniticae haud raro; in Alpibus vulgatissimum.

Fruct. matur. aestate.

Variat capsula plus minus elongata atque curvata, foliis plus minus falcato-secundis. Caulis semper fere geniculato-prostratus reperitur, capsulae collum distincte strumosum.

4. Dicranum falcatum.

Hedw. Sp. Musc.

Dense et densissime caespitosum, caespites atro-virides. Caulis e basi prostrata ascendens, tenuis, eradiculosus, inferne denudatus, fragilis. Folia hamato-falcata, lanceolato-subulata, omnia ad unum latus dejecta. Capsula in pedicello breviore crassiore purpureo abbreviata, crassiuscula, turgida, solida, estriata, collo brevi vix strumoso. Operculum magnum acutirostrum, margine laevi. Annulus angustissimus. Peristomium majusculum, saturate purpureum. Bryol. eur. I, Tab. 65.

Dicranum falcatum trunco erecto aut reclinato, foliis in unam partem falcatim incurvis, sporangiis oblique pyriformibus, operculo oblique rostrato. Hedw. Sp. Musc. p. 150, T. 32.

Web. et Mohr B. T. De Notar. Syllab. Hartm. Skand. Fl. Br. et Schpr. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Oncophorus falcatus Brid. Bryol. univ.

Habit. ad rupes et terram regionis alpinae et supraalpinae, per zonam mediam atque septentrionalem: In Helvetiae alpibus prae-

primis in summa *Grimsel* copiosissime observavi; am. Sendtner formam graciliorem in summis Sudetis legit.

Fruct. matur. Augusto, Septembri.

Differt a *D. Starkii* habitu graciliore, caespitibus densioribus, foliis pectinato-falcatis exactius secundis colore e saturate viridi in nigricantem transeunte, capsula in pedicello breviore crassiore estriata, turgide crassiuscula, solidiore, peristomio majore intensius purpureo.

5. Dicranum Blyttii.

Bryol. europ.

Caespites molles, fusco- virides. Caulis erectus ramosissimus, ramis teneris fragilibus. Folia e basi erecta subsecunda vel undique flexuoso-patentia, terminalia comantia, breviora, angustiora, costa tenuissima. Flos masculus ad pedem innovationis. Perichaetium longe vaginans. Capsula cernua, incurva, estriata, sicca laevis, annulo angusto. Peristomii dentes angustiores siccitate inflexi. Bryol. eur. Tab. 63.

Dicranum Blyttii Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Habit. in rupibus graniticis, micaceis regionis alpinae: in summo monte *Sempione* Helvetiae ad rupes Rhododendro umbratis anno 1840 copiosissime legi, nec non annis 1842 et 1843 in Alpibus *Nassfelder-Tauern* Salisburgiae et *Gemmi* Helvetiae. In Norvegiae Alp. clar. Blytt, cui dedicatum, legit, prope Holmiam *Thedenius*, e Britanniae alpinis et subalpinis a clarr. R. Spruce et W. Wilson accepi. E Grœnlandia missum pulcherrime habeo.

Fruct. matur. aestate.

Caespites molles fuscescentes, plantae teneriores, folia breviora flexuoso-curvata undique vergentia, flos masculus femineo haud approximatus, capsula estriata brevior, sicca laevis, peristomii dentes angustiores speciem hanc perbelle a *D. Starkii* distinguunt.

III. Dicrana orthocarpa.

Plantae proceriores dense caespitantes, tomento radicularum intertextae. Folia erecto-patentia vel falcato-secunda, costa depressa instructa. Flores dioici. Perichaetium vaginans. Capsula erecta ex ovato elongata, collo brevi regulari, pedicello sicco in omnibus fere dextrorsum torto. Peristomii minus regularis dentes angustiores, minus distincte striolati.

6. Dicranum strictum.

Schleich. crypt. helv.

Caespitulosum, caespituli pallide vel e lutescente virides. Folia erecto-patentia, rigidula, fragilia, lanceolato-subulata, subula canaliculata, cellulis angularibus valde dilatatis aurantiis. Capsula in pedicello stramineo-viridulo sicco dextrorsum torto ex ovato elongata, flavida, mollis. Operculum subulirostrum. Annulus perangustus. Peristomii dentes angusti, rufo-aurantii, irregulariter bifidi. Bryol. eur. I, Tab. 66.

Dicranum strictum (Schl.) foliis erectis, lanceolato-acuminatis rigidis, theca cylindrica, operculo conico subulato recto. Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 188, Tab. 43.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in ligno putrido, ad arborum radices, rarius in terra sylvatica regionis sylvaticae subalpinae: In sylva supra *Moriles* Valesiae, ubi Schleicher detexit, in sylva acerosa ascensus septentrionalis m. Sempione ipse copiose legi; in Bosnia prope *Vlassich* clar. Sendtner; e rarioribus.

Fruct. matur. Junio.

Foliis rigidis fragilibus nunquam crispatis, capsula molli pallida facile dignoscitur. Planta minor, gracilior quam *Dicrani flagellaris*.

7. Dicranum montanum.

Hedw. Spec. Musc.

Dense caespitosum, tomento radiculoso ferrugineo intertextum. Folia mollia, patentia et subsecunda, sicca crispata, lanceolato-subulata, margine superiore serrulata, dorso papillosa, laete viridia, opaca, basi pallidiora laevia; perichaetialia longe vaginantia, subito angustata subulata. Capsula oblonga et subcylindrica, pallida, obsolete striata, pedicello pallido siccitate dextrorsum torto. Peristomii dentes angusti, siccitate arcuato-incurvi. Bryol. europ. I, Tab. 67.

Dicranum montanum trunculo erecto innovando diviso, foliis ovato-lanceolatis longe acuminatis fasciculatis, intimo perigoniali vaginante, operculo conico rostrato. Hedw. Spec. Musc. p. 143, Tab. 35.

Brid. Bryol. univ. W. et M. Bot. T. Wahlenb. Fl. Carpat. et

Fl. lapp. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit. C. Müll. Synops.

Habit. ad arborum praeprimis coniferarum truncos et in ligno putrido, e regione campestri usque in subalpinam, per totam fere Europam, meridionali calidiore excepta.

Fruct. matur. aestate. Fructus rarissime in planitie frequentius in montanis proveniunt. Exemplaria ditissime fructificantia Dr Grüner e Moravia prope *Iglau* lecta, clar. Arnold in Franconia prope Eichstätt, clar. Milde in Silesia lecta miserunt; ipse per Sueciae Wermlandiam, Dalecarliam, prope Holmiam, in Vogeso superiore, inque tractu alpino helvetico et salisburgensi sat copiose reperi.

Caespites pulvinantes superne molles laete virides inferne compacti ferruginei, folia opaca crispabilia, capsula brevior substriata speciem primo intuitu distinguunt. Pulvinuli steriles copiosissime in sylvis acerosis, praeprimis ad truncos Pini sylvestris nec non Betulae occurrunt.

8. Dicranum flagellare.

Hedw. Musc. frond.

Dense et compacte caespitosum, caespites saturate virides inferne ferruginei radiculis arcte intricatis intertexti. Planta erecta pluries dichotoma, post fructus maturitatem e foliorum axillis superiorum ramulos numerosos strictos microphyllos fragiles tandem fugaces emittens. Folia lanceolato-subulata, concava, subsecunda et secunda, costa latiuscula instructa, sicca apice tortuosa, summo acumine denticulata. Perichaetium longe vaginans. Capsula in pedicello pallido, sicco dextrorsum torto elongato-cylindrica, striata, sicca remote sulcata, annulo ex una serie cellularum composito. Bryol europ. I, Tab. 68.

Dicranum flagellare foliis subulatis heteromallis, thecis cylindricis rectis, operculo longirostro recurvo. Hedw. Musc. frond III, Tab. 1. Brid. Bryol. univ. W. et M. B. T. Brch. et Sch. Bryol. eur. l. c. Hartm. Skand. Fl.

Habit. ad truncos putridos regionis campestris et montanae per zonam intermediam et septentrionalem. In Vogeso inferiore praeprimis in stirpibus putrescentibus *Castaneae vescae* inveni. In Anglia desideratur. Haud rarum in America septentrionali, et in insulis Canariensibus.

Fruct. matur. media aestate.

Ramuli fragiles supra laudati haud raro, praeprimis in caespitibus laxioribus, desunt.

9. Dicranum fulvum.

Hook. Musc. exot.

Caespites laxi molles atro- vel olivaceo-virides. Caulis solidus, tomentosus, uncia vix altior vel biuncialis basique decumbens. Folia flexuoso-patentia et falcato-secunda in caulis apice comantia, e basi lanceolata in subulam longissimam canaliculatum apice dentatam exeuntia, late costata, opaca, siccitate crispata. Capsula in pedicello breviore stricto flavescente, obovato-elongata et cylindracea, fusca, aetate nigricans, anguste annulata. Peristomii dentes minores, irregulariter pertusi. Bryol. eur. I, Tab. 69. (*Dicranum interruptum.*)

Dicranum fulvum caule elongato erecto ramoso, foliis undique insertis lanceolato-subulatis integerrimis concavis flexuosis siccitate crispatis, nervo crasso, perichaetialibus vaginantibus aristatis, seta breviuscula, capsula oblonga, cylindracea erecta. Hook. Musc. exot. Tab. CXLIX.

Dicranum interruptum (Brid.), Brch. et Schp. Bryol. eur.

Habit. ad saxa arenaria vel granitica umbrosa praecipue in sylvis fagineis: In Vogeso arenaceo haud rarum sed raro fructificans; in Tyroli meridionali prope *Meran* cl. Bamberger legit, in rupibus graniticis erraticis prope *Thun* (cl. Fischer-Ooster), prope *Unterseen* Helvet. bern. (cl. Blytt) In America septent., ubi in Nova Scotia Menzies anno 1785 detexit, satis commune et pulchre fructificans (Sullivant, L. Lesquereux).

Fruct. matur. Septembri.

Color atro-viridis in plantis emortuis in fulvum vertitur, unde nomen speciei.

Dicranum interruptum Bridelii, ut e speciminibus authenticis elucet, nil aliud est quam *Dicranellae heteromallae* forma elongata, interrupte foliosa.

10. Dicranum Scottianum.

Turner Musc. Hib.

Caespites condensati e viridi fuscescentes. Caulis erectus, robustior, totus radiculis adventivis ferrugineis obrutus. Folia patentia et subsecunda, siccitate apice flexuosa, subnitida, apice integerrima, illis praecedentis speciei paulo breviora, costa crassiore

angustiore excedente instructa. Capsula in pedicello longiore ovato-elongata, collo longiore suffulta, fulvella, estriata, microstoma haud raro subincurva. Peristomii dentes breviores subintegri vel solo apice pallido bi- et trifidi. Bryol. eur. I, Tab. 70.

Dicranum Scottianum caule simplici, foliis lanceolato-subulatis uninervibus, pedicello crassiusculo, thecae oblongae cernuae operculo cuspidato. Turner Musc. Hibern. p. 75, Tab. VI. Smith Engl. Bot. Brid. Bryol. eur. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit. C. Müller Synops.

Habit. in rupibus granitícis regionis montanae Britanniae, et copiose in rupibus littoreis Normanniae.

Fruct. matur. Julio, Augusto.

A *Dicrano fulvo* colore fuscescente caespitum, plantis robustioribus, magis tomentosis, foliis rigidioribus subnitidis crassius costatis, capsula basi crassiore plerumque curvula, fulvella omnino estriata, peristomio minore pallidiore differt.

Plantae masculae femineis graciliores et ramosiores caespites proprios efformant.

11. Dicranum longifolium.

Hedw. Musc. frond.

Caespites molles pallide vel ex albicante virides, nitore subsericeo. Caulis arcuato- et geniculato-ascendens, tenuis, minus radiculosus. Folia longa, falcato-secunda raro undique patentia, e lanceolata basi longissime subulata, costa tenui latissima instructa, apicis margine dorsoque serratis, perichaetialia interna usque versus apicem convoluto-vaginantia. Capsula in pedicello tenuiore basi rubello elongato-cylindracea, recta vel subincurva, estriata, fusca. Operculum subulirostrum. Annulus angustus. Peristomii dentes parvuli. Bryol. eur. I, Tab. 72.

Dicranum longifolium foliis e lanceolata concava basi longe canaliculatim capillaribus, arcuatim heteromallis. Hedw. Musc. frond. III, p. 24, Tab. 9.

Brid. Bryol. univ. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syll. C. Müll. Synops. Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in saxis regionis subalpinae, raro et semper fere sterile in regione montana. Per Alpes graniticas et schistosas haud rarum; calcarea fugit.

Fruct. matur. auctumno.

Foliis solidioribus subnitidis pallide viridibus costa multo latiore instructis, caule tenuiore haud tomentoso, capsulae pedicello superne sinistrorsum inferne dextrorsum tortili a praecedentibus differt.

Prope *Davos* Rhaetiae formam insignem foliis albicante-viridibus, capsula arcuata legi.

12. Dicranum Sauteri.

Brch. et Sch. Bryol. europ.

Caespites molliores, sericei, saturate vel e lutescente virides. Plantae graciliores. Folia minus longa minusque falcata, nitidiora, solo summo apice denticulata, costa angustiore, reti tenuiore. Peristomii dentes solidiores minus dense trabeculati. Sporae paulum majores. Bryol. eur. I, Tab. 71.

Dicranum Sauteri Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Synops.

Habit. ad fagorum truncos regionis montanae superioris et subalpinae: In sylvis m. *Dürrenstein* ubi am. Sauter primus legit, in summo m. *Feldberg* Sylvae-Nigrae unde Al. Braun primus omnium ad Bruchium misit, et in summo Vogeso ubi amicissimus Mougeot detexit, e. a. l. copiose observavi; am. Sendtner ex alp. julicis retulit.

Fruct. matur. Augusto.

A *Dicrano longifolio*, notis relatis haud dubie distinctum.

13. Dicranum albicans.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Caespites densi, humidi e luteo virides sicci albicantes. Caulis robustior plus minus elongatus, radiculis ferrugineis tomentum densum efficientibus obtectus. Folia stricta et subfalcata, sicca rigidiuscula e basi oblonga concava anguste lanceolata marginibus incurvis fere tubulosa, integerrima, costa latissima e tribus cellularum stratis efformata basi latiore totam fere, apice angustiore omnino totam paginam occupante, folii alis basilaribus tenuibus laxe areolatis. Folia perichaetialia externa breviter vaginantia subito lanceolato-subulata, late costata, intima longe vaginantia ecostata. Capsula oblonga vel elongato-cylindrica erecta et subcernua, laevis, operculi rostro subulato aequilongo vel longiore. Annulus simplex, angustus. Peristomii dentes majores, densius striolati, basi connati, infra medium bifidi et pertusi. Sporae majores, virides. Bryol. eur. I, Tab. 73.

Dicranum albicans Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.
Dicrannm kasbekianum Kolenati mt.
Dicranum enerve Theden. in Hartm. Skand. Fl.

Habit. in regione alpina et supraalpina ad terram humosam vel in rupibus terra obtectis: In summa *Grimsel* Helvetiae unacum *Dicrano congesto var. cirrhato*, cum *Polytricho septentrionali* copiosissime sed sterile, in summo Rhaetiae *Fluelapass* fructiferum legi; caeterum exemplaria fertilia in Caucasi monte *Kasbeck* cl. Kolenati legit et misit, in m. *Stockhorn* Helvet. equidem cl. Bamberger fructificans reperit; e Sueciae et Norvegiae Alpibus et Lapponia Pitensi, ubi haud rarum, sterile habeo.

Fruct. matur. autumno.

Species insignis a praecedente habitu robustiore, foliis brevioribus rigidulis siccitate albicantibus costa totam fere paginam occupante, perichaetio multo breviore, peristomio majore, habitatione terrestri facile distinguenda.

IV. Dicrana scoparia.

Plantae speciosae usque ad innovationes novellas radiculis tomentum album vel fuscescens efformantibus obtectae. Folia longa, undique patentia vel secunda, lanceolato-subulata, nitida, solidiuscula, ad basis angulos laxe quadrato-areolata. Flores dioici, masculi saepius in plantulis annosis e radicellis adventivis enascentibus. Capsula cernua, incurva, longior arcuata.

14. Dicranum elongatum.

Schwaegr. Suppl.

Caespites compacti, pulvinati, tomento ferrugineo densissime intertexti, pallide vel e lutescente virides. Caulis elongatus, gracilis. Folia minora, secunda et suberecto-patentia, e basi oblongo-lanceolata subulata, integerrima, costa angusta semitereti excurrente. Capsula in pedicello breviore pallido cernua, gibboso-ovata, collo tumidulo suffulta, sicca sulcata. Operculum e basi conica pallide subulatum. Annulus angustus. Peristomii dentes minus regulares, rufo-sanguinei. Bryol. eur. I, Tab. 76.

Dicranum elongatum caule longissimo, foliis subfalcatis lanceolato-acuminatis conniventibus, theca ovata cernua, operculo longissimo. Schwaegr. Suppl. I, P. I, Tab. 43.

Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. C. Hartm. Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller. Synops.

Var. *orthocarpum*. Planta gracilior. Folia breviora erecta. Capsula minuta, erecta.

Dicranum Sphagni Brid. Bryol. univ.

Habit. in rupibus humidis regionis alpinae, per Alpium tractum, passim; var. β in torfaceis reg. alp. zonae septentr., in *Dovrefield* Norv. pulcherrime legi, copiose e Grœnlandia habeo.

Fruct. matur. Augusto.

Caespitibus compactis, plantis gracilibus elongatis tomento densissimo arcte cohaerentibus et vix extricandis, foliis brevioribus erectis ab omnibus hujus sectionis speciebus facile dignoscitur.

15. Dicranum fuscescens.

Turn. Musc. Hibern.

Caespitosum. Plantae nunc robustiores nunc graciliores tomento fulvo denso obrutae. Folia in caulis summitate comantia, secunda et flexuosa, sicca superne plus minus tortilia, lanceolato-subulata apice serrata, costa plana cum acumine desinente, saturate vel pallide viridia haud raro fuscescentia vix nitida, cellulis basilaribus omnibus dilatatis luteis. Calyptra majuscula, alba. Capsula in pedicello stramineo cernua turgide ovata collo tumidulo, pallide fusca, striata, sicca sulcata. Operculum in subulam longissimam, curvulam, pallidam productum. Annulus perangustus. Peristomii dentes, bi — tricrures, vario modo pertusi, purpurei. Bryol. eur. I, Tab. 77.

Dicranum fuscescens caule erecto ramoso, foliis subulatis falcatis, pedicellis solitariis, capsulae cernuae operculo subulato. Turn. Musc. Hibern. p. 60, Tab. 5 (1804).

Smith Flor. Brit. Wils. Bryol. Brit. De Notar. Syll. Hartman Skand. Fl.

Dicranum congestum Brid. Muscol. Recent. Suppl. (1806). Schwaegr. Suppl. Brid. Bryol. univ. Brch. et Sch. Bryol. europ.

Dicranum rupestre Brid. l. c.

Var. β. *longirostrum*. Folia angustiora, pallidiora, siccitate crispata, argute serrata. Capsula brevior, turgide ovata, ferrugineo-striata, operculo tenuiore, pallidiore.

Dicranum longirostre Schwaegr. Suppl. I.

Dicranum congestum Brid. pro maxima parte.

raro suberecta, cylindracea, subarcuata, sicca arcuata, estriata, ru fula vel castanea, solida, exannulata. Operculum e basi convex in subulam validam capsulae aequilongam rufam productum. Peri stomii dentes solidiores, atropurpurei. Bryol. eur. I, Tab. 74, 75

Bryum scoparium, antheris erectiusculis, pedunculis aggregatis foliis secundis recurvatis, caule declinato. Linn. Spec Plant. 1582.

Bryum reclinatum, foliis falcatis, scoparum effigie Dillen. His Musc. 357, Tab. XLVI.

Dicranum scoparium Hedw. Spec. Musc. et omn. auct. recent.

Var. β. *orthophyllum*, densius caespitosum. Caulis erectus. Foli erecta vel subsecunda stricta.

Var. γ. *curvulum*, gracilius, arcuato-ascendens. Folia hamato-fa cata, angustiora. Capsula brevior.

Var. δ. *paludosum*. Caespites laete virides. Planta robusta, elat foliis paulo latioribus, rugulosis.

Var. ε. *recurvatum*, elongatum, gracilescens, geniculato-ascende interrupte foliosum. Folia comalia subito majora, falcat secunda, saturate viridia, opaca.

Dicranum recurvatum Schultz Fl. Stargard.

Habit. in rupibus, ad saxa, arborum truncos annosos eorumq radices, rarius ad terram, per Europam vulgatissimum; var. β loc humidioribus; var. γ in saxis siccis, apricis, var. δ in torfaceis var. ε in rupibus umbrosis humidiusculis.

Fruct. matur. Julio, Augusto.

Inter Dicrana majora vulgatissima species, ob habitationis diversitate valde variabilis, caracteribus tamen haud ambiguis facile a congeneribus d stinguenda.

19. Dicranum majus.

Turn. Musc. Hib.

Caespites laxi, irregulares, incohaerentes, saturate viridi Planta prostrata, arcuato-ascendens gracilis. Folia longissima, fal cato-secunda, e lanceolata basi longe subulata, apice serrata. Fruc tus ex eodem perichaetio complures; capsularum pedicelli breviore tenuiores pallidi haud raro convoluti; capsula cernua et horizon talis subarcuata, sporis impleta viridis, obsolete striata, aetate valde incurva, nigricans. Annulus nullus. Peristomii dentes atro-pur purei, illis *Dicrani scoparii* paulo breviores et latiores. Br. eur T. 55

Veran Tyrolis [illegible] ...us.
lon. Müller), prope [illegible]
Fruct. matur. [illegible] ...pl.
Species pulcherrima. [illegible] ...ER
...cis tubulosis valde [illegible]
...is superque a *Dicran.* [illegible]
Schwaegrichenii [illegible] ...nis
...agnit. icones [illegible] ...o-
...ne
...er

5. [illegible]

Caespites [illegible] ...
de fuscescentes [illegible]
...ries divisus. [illegible] ...s.
...ricta, apice [illegible] ...a
...argine dorsoque [illegible] ...a
...adrato inferne [illegible] ...e
...escentibus [illegible]
...niis minutis, fusc. [illegible]
...erichaetium vix [illegible]
...rgide ovata, fusc. [illegible]
...perne stramineo [illegible]
...tum pallidum. Ferrum [illegible]
Habit. in lignis [illegible]
...us locis: ad *Adolf.* [illegible]
...tud. S. O. Limpr. [illegible]
...alter communicavit.
Fruct. matur. [illegible]
Foliis strictis [illegible]
...ior forma proximo facile [illegible]

6. [illegible]

...ira
Caespites extens. [illegible] ...cello
...rdes. Caulis ascend. [illegible] ...rnuo-
...ia, fus-
...dem ferrugineo. [illegible]
...allide ru-
...ntia, e basi elong. [illegible]
...ous tenui dorsoque [illegible] Bryol. eur.
...ata. Flores masc. [illegible]
...lis nascentibus [illegible] ...implici dicho-

tomeque ramoso, foliis laxis lineari-lanceolatis erectis stric tis supremis subsecundis subenerviis apice serrulatis. Bai Bryol. univ. I, p. 814.

Br. et Sch. Bryol. europ. Wils. Bryol. Brit. Hartm. Skand. F

Dicranum undulatum auct. angl.

Dicranum Bonjeani De Notar. Syllab. C. Müll. Synops.

Var. β. *juniperifolium*. Folia breviora, late lanceolata, rigidula.

Dicranum juniperifolium. Sendtner in Denkschr. d. Regensb. bo Gesell. Vol. III.

Var. γ. *polycladum*, valde ramulosum, ramuli graciles minute imbricato-foliosi.

Habit. in paludibus torfaceis tam regionis campestris qua montanae per zonam intermediam atque septentrionalem: in Armori ubi De la Pylaie detexit, in monte Cenisio (Bonjean), prope Ta rinum (De Notaris); in palude *Giimligen-Moos* propé Bernam (Ba berger et ipse), in *Marais des Ponts* et *aux Sagnettes* Jurassi ne comiensis plantam raro fructiferam pulchre fructificantem legi, ca terum sterilem copiosissime in summis paludibus Vogesi atq Sylvae-nigrae observavi atque e Galliae atque Germaniae mul locis accepi; var. β. *im Kessel auf der Janowitzer Haide* (Sen ner), in Norvegia (Blytt), in Suecia prope Holmiam, Upsalia Gevaliam (Lindgren, Lindberg, Hartman); var. β. in torfaceis pla tiei. Ex America sept. Drummond et L. Lesquereux miserunt.

Fruct. matur. Augusto.

Differt a *Dicran. scopario*, cui proxime accedit, caule tenuiore, foliis m lioribus basi laxius areolatis, tenuius costatis costa sub apice evanida, pe chaetialibus internis brevius apiculatis, pedicello tenuiore, pallidiore, subflexuo capsula pallidiore, molliore, distincte striata, operculo fugacissimo rostello nuiore instructo, a *Dicran. undulato* foliis angustioribus, fructibus solitariis.

20. Dicranum Schraderi.

Schwaegr. Suppl.

Dense caespitosum. Caulis haud raro longissimus, erectu alte rufo-tomentosus. Folia conferta erecto-patentia et subsecund nitido-viridia, inferiora pallescentia, sicca interdum apice cirrhat lingulato-lanceolata, submutica, margine valde undulata e medio apicem margine dorsoque argute dentata, areolatione lineari ang stissima, angulari subito valde dilatata aurantia. Capsula in ped cello e viridi flavescente cernua, incurvo-oblonga, obsolete striat

pro plantae magnitudine parva. Peristomium parvulum. Bryol. eur. I, Tab. 80.

Dicranum undulatum surculo ramoso, foliis confertis lanceolatis obtusiusculis undulatis subheteromallis, thecis ovatis cernuis operculo rostrato. Schrad. Spic. Fl. germ. Brid. Bryol. univ.

Dicranum Schraderi Schwaegr. Suppl. I, P. I. Web. et Mohr Bot. T. Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Synops. De Notar. Syllab. Wilson Bryol. Brit.

Habit. locis uliginosis torfaceis regionis montanae et subalpinae, septentrionem versus campestris per totam fere Europam atque Americam sept.

Fruct. matur. ad finem aestatis.

Variat foliis plus minus rugosis raro omnino laevibus. Caulis pro more erectus in spongiosis pede longior conspicitur.

22. Dicranum spurium.

Hedw. Stirp.

Plantae robustiores pluries dichotomae in caespites laxos fragiles congestae, fasciculato-foliosae, caule robusto erecto vel decumbente tomento ferrugineo obruto. Folia inferiora breviora ovato-lanceolata, summa in comam densam polyphyllam congesta patentia, sicca incurva subcirrhata, e basi ovato-oblonga valde concava repente lineali-lanceolata, valde rugosa, ad apicem dorso margineque serrata. Capsula oblonga et subcylindracea, incurva, striata, theca profunde sulcata sub ore constricta. Annulus e duplici serie cellularum efformatus. Peristomium *Dicran. scoparii.* Bryol. eur. I, Tab. 81.

Dicranum spurium erectum, foliis nitidis acute lanceolatis, concavis in summitate confertioribus patulis. Hedw. Musc. frond. II, Tab. 30.

Web. et Mohr. Bot. T. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syllab. Hartm. Skand. Fl. Brch. et Schpr. Bryol. europ. Wilson Bryol. Brit. C. Müller Synops.

Bryum spurium Dicks.?

Habit. in ericetis glareosis, rarius in torfaceis, hic illic per Europam mediam atque septentrionalem; copiosissime per Wermelandiam in sylvis acerosis observavi.

Fruct. matur. Junio, Julio; fructus rarius proveniunt.

Planta habitu peculiari insignis in humidioribus ad praecedentem speciem accedens, caeterum cum nulla alia commutanda.

Specimina quae in Suecia legi foliis brevioribus latioribus densissime confertis, siccitate laxe imbricatis, a forma normali recedunt.

Cl. Limnaeus varietatem foliis homomallis prope Holmiam lectam mecum communicavit.

23. Dicranum undulatum.

Bryol. europ.

Plantae procerrimae in caespites late extensos congestae nec inter se cohaerentes, tomento longo obrutae unde crassicaules. Folia squarroso-patula et secunda, terminalia convoluta secundo falcata, juniora laete viridia, seniora pallide fuscescentiâ, ex oblonga et elongata basi anguste lineali-lanceolata, valde undulata, nitidissima, margine atque dorso lamelloso argute serrata, costa angusta tenui. Fructus ex eodem perichaetio complures; capsula in pedicello pallide carneo oblonga et elongato-cylindrica arcuata, fulvella operculi rostro tenui subuliformi pallido, peristomio atro-purpureo. Bryol. eur. I, Tab. 82, 83.

Dicranum polysetum, surculis erectis ramosis, foliis confertis lanceolatis acuminatis planis undulatis subsecundis, satis aggregatis. Swartz Musc. Suec. Tab. III.

Schwaegr. Suppl. Brch. et Schpr. Bryol. eur. C. Müller Synop. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syllab.

Dicranum rugosum Brid. Bryol. univ.

Habit. in humidis umbrosis tam sylvarum quam locorum totius faceorum per regionem campestrem atque montanam totius fere Europae vulgare; etiam in America sept. haud raro provenit: in Anglia desideratur.

Fruct. matur. mensibus Julii atque Augusti.

Plantae uncias 2 — 12 altae reperiuntur, omnino erectae vel basi decumbentes; folia patula vel secunda, usque versus basin valde undulata, ra tota laevia.

Perichaetiis polycarpis, foliis longioribus magis undulatis habitaque robustiore a *Dicrano palustri*, Anglorum *Dicran. undulato*, satis superque differ

24. Dicranum robustum.

Blytt in herbar.

Planta speciosissima ascendendo erecta parce divisa. Folia longissima, divaricato-patentia et subsecunda, sicca cirrhato-incurva

e basi oblongo- et elongato-lanceolata lineali-subulata, concava, apice minus profunde serrata dorsoque papillosa, minus distincte rugosa. Fructus ex eodem perichaetio complures; capsula cylindracea, arcuata, obsolete striata. Annulus e duplici cellularum serie compositus. Peristomii dentes minores, infra crura pertusi. Bryol. eur. I, Tab. 84.

Dicranum robustum (Blytt) Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.
Dicranum Drummondii C. Müller Synops.

Habit. in sylvaticis humidis, pulcherrime prope Christianiam Norvegiae ubi cl. Blytt detexit ipse legi; in Gestricia prope Geraliam (Hartman), in Lapponia Pitensi (Lindberg), sterile prope Warrington Brit. (Wilson). Ex America sept. Drummond misit.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Speciosissima generis species a *Dicran. undulato* proximo foliis longioribus angustioribus, apice minus argute serratis dorsoque papillosis, siccitate striatis, capsula longiore regulariter arcuata constanter et pulcherrime distincta.

Gen. 7. DICRANODONTIUM.

Bruch. et Schpr. Bryol. eur.

Plantae dense caespitantes graciles plus minus elatae dichotome fastigiato-ramosae. Caulis tenuis tomento radiculoso obrutus. Folia erecto-patentia vel falcato-secunda, rigidula, facillime decidua, e basi lanceolata longe setacea, laevia, nitida, integerrima, costa dilatata, folii parte angustiore totam paginam tenente, reti basilari rectangulo-hexagono ad alarum latera hyalino. Flores dioici; archegonia longistyla; antheridia elongata. Calyptra majuscula, cucullata, basi integra Capsula in pedicello arcuato-recta, oblonga et elongato-cylindrica, e membrana molli estriata formata, sicca laevis. Operculum e basi depressa convexo-conica aciculare. Annulus nullus. Peristomium longe infra capsulae orificium oriens, e dentibus 16 ad basin usque vel fere bipartitis, cruribus alternatim inaequalibus lineari-lanceolatis, remotius articulatis, ad apicem usque striolatis, humiditate in conum conniventibus, siccitate erecto-patentibus.

Habitatio in saxis, terra torfacea vel ligno putrido.

Didymodon Web. et Mohr, Brid. e. a.
Cynodontium Schwaegr.

Nomen a διχρανος furcatus, ὀδων dens.

Differt a gen. *Campylopode* calyptra basi haud ciliata, capsula molli estriata annuli absentia, peristomii infra orificium nascentis dentibus basi haud coalitis, tota longitudine bipartitis vel cruribus sola infima parte cohaerentibus remotius articulatis, tota longitudine (apice oblique) striolatis.

Similitudinem quandam cum *Leptotricho* offert, sed foliorum reti atque peristomii structura summopere differt Dicraneisque sese annectit.

Dicranodontium longirostre.

Didymodon — Web. et Mohr.

Caespites molles unciam singulam vel complures profundi intus tomento rufo-rubello intertexti, superne dilute vel lutescente-virides. Bryol. europ. I, Tab. 88.

Bryum pilosum molle, setis intortis Dill. Hist. m. 373, Tab. XLVI f. 33 E.

Didymodon longirostrum foliis sparsis, e latiore basi subulatis canaliculatis, subintegerrimis, falcatis, homomallis, nervo obsoletissimo; seta flexuosa; sporangio elliptico subaequali operculo rostrato subaeque longo, rostello subincurvo. Web. et Mohr. Bot. Tasch. p. 155.

Dicran. longirostre Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll.

Cynodontium longir. Schwaegr. Suppl. I, c. ic.

Dicranodontium Br. et Sch. Bryol. univ. Wils. Bryol. Brit.

Dicranum denudatum Brid. Musc. Recent. C. Müller Synops.

Trichostomum longirostre Hartm. Skand. Fl.

Habit. in lignis putridis, ad rupes madidas, inque terra lutosa facea praeprimis ad fossarum torfam secantium latera, regionis campestris, montanae et subalpinae omnis fere Europae.

Fruct. matur. autumno.

Primo intuitu a *Campylopode flexuoso* simili habitu graciliore, foliis maxime caducis angustioribus basi haud rubellis, capsula angustiore, molliore, pallidiore estriata distinguitur.

Gen. 8. CAMPYLOPUS.

Brid. Bryol. univ.

Habitus et modus vegetandi *Dicranorum orthocarporum*. Folia semper late costata, areolatione basilari uniformi, minute rectangula vel hexagona. Flores dioici. Calyptra cucullata basi ciliata. Capsula in pedicello arcuato vel cygnicollo demissa, aequalis, solidiuscula, plerumque striata. Operculum subulirostre. Annulus e sum

plici, duplici vel triplici serie cellularum compositus. Peristomium *Dicrani.*

Habitatio terrestris et rupestris.

Dicranum Hedwig, Schwaegr., Web. et Mohr, Hook. et Tayl., C. Müller.

1. Campylopus flexuosus.

Bryum flexuosum Linn.

Caespites humiles deplanati, rigiduli olivaceo-virides inferne rubelli. Caulis ad apicem usque rufo-tomentosus, ramulis rigidis microphyllis caducis. Folia conferta, undique patentia vel secunda, solida, e lanceolato subulata apice serrulata. Capsula oblonga ovato-elliptica vel gibba, annulo lato. Bryol. eur. I, Tab. 89.

Bryum flexuosum, antheris erectis, foliis setaceis, pedunculis flexuosis Linn. Sp. Pl., etiam pro *C. torfaceo*

Dicranum flexuosum Hedw. ex parte. C. Müller Synops.

Campylopus flexuosus Brid. Bryol. univ. ex parte.

Bach. et Schimp. Bryol. europ. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad terram et saxa silicea regionis campestris montosae sylvaticae: In Sylva-nigra et in Vogeso copiosissime observavi, rarius aliis locis.

Fruct. matur. vere.

De synonymia hujus speciei nil certi scimus, quia Bryologi fere omnes, usque ad diem, eam cum *C. fragili* atque *torfaceo* confundebant.

Planta major, robustior est quam in sequentibus, inferne rubella, foliisque instructa latioribus, longioribus, haud deciduis ut in *C. fragili*, latius solidiusque costatis, quam in *C. torfaceo* graciliore; nunquam in torfaceis reperitur.

2. Campylopus fragilis.

Bryum fragile Dicks.

Caespituli condensati tumescentes laete vel e luteo virides, intus albicantes, tomento rufo. Planta erecta, humilis vel semiuncialis raro uncialis, ad innovationum novellarum apicem ramulis fasciculatis fragilibus foliis angustis longiusculis fugacissimis instructa. Folia densissime conferta, erecto-patentia, stricta, fragilia, basi albicantia, nitore sericeo, brevius setacea. Capsula inter folia comalia demissa. Caetera ut in praecedente. Bryol. europ. I, Tab. 90.

Bryum fragile Dicks. crypt. fasc. 3, p. 5.

Dicranum flexuosum var. fragile Turner, Smith, Brid. Bryol. univ.

Dicranum densum Funk. krypt. Gew.
Campylopus fragilis Br. et Sch. Bryol. europ. l. c.
Dicranum Funkii C. Müller Synops.
Campylopus densus (Schl.) var. *β. fragilis* Wilson Bryol. Brit.

Habit. in rupium arenacearum et graniticarum fissuris madidis per Vogesum, Sylvam-nigram, Hercyniam, Montem-piniferum e. a. l. in Anglia et Hibernia; rarius.

Fruct. matur. vere; rarissime fructus profert.

Caespitulis valde condensatis amoene viridibus intus albicantibus sericeo nitidis, foliis brevioribus basi albidis facile deciduis, ramulis fasciculatis fragilibus foliis anguste lanceolatis longiusculis deciduis instructis a praecedente haud aegre distinguitur.

3. Campylopus torfaceus.

Bach. et Schpr. Bryol. europ.

Planta gracilior sola basi radiculosa, haud ramulosa. Folia minus conferta undique patentia, angustiora, longius setacea, costa angustiore, tenuiore, dorso distinctius sulcata, fuscescentia, haud fragilia. Capsula in pedicello longiore pallido genuflexo demissa, elliptico-oblonga, annulo latiore. Bryol. eur. I, Tab. 91.

Dicranum flexuosum omnium fere auctorum.
Campylopus torfaceus Bryol. europ. l. c. Wilson Bryol. Brit.
Dicranum turfaceum C. Müller Synops.

Habit. locis torfaceis praeprimis ad fossarum latera sociis *Dicranella cerviculata* et *Dicranodontio longirostro*, per totam fere Europam, multo copiosius quam praecedentes.

Fruct. matur. vere et in subalpinis aestate.

Habitu graciliore, foliis longius setaceis minus dense confertis, angustius tenuiusque costatis, annulo latiore a praecedentibus differt. Capsula sporis impleta pallide olivacea evadit, operculum ad basin atropurpureum, calyptra apice nigricans.

4. Campylopus atrovirens.

De Notaris Syll.

Caulis pluries dichotomus, dense foliosus. Folia apicem versus sensim majora, erecto-patentia, e basi lanceolata subulata, costa dilatata dorso sulcata in aristam longam canam excedente. Bryol. eur. I, Tab. 92.

Campylopus atro-virens. Dense caespitosus; caule elongato, sim

plici ascendente, erectove, foliis dense imbricatis, erectiusculis, strictis, e basi anguste lanceolata longissime subulato-setaceis, canaliculatis, junioribus praesertim apice summo valide denticulatis, canis, nervo lato excurrente dorso tenuiter sulcato. De Notar. Syll. p. 221.

Bach. et Sch. Br. eur. l. c. C. Müller Synops.

Habit. ad rupes in montibus ad Verbanum (Cesati, D. Not.), d Larium (Garovaglio).

Fructus ignotus. Planta fertilis brasiliana quam olim, monente Bruchio, m specie hac conjunxi vix ad eam referenda est.

5. Campylopus densus.

Br. et Sch. Br. eur.

Caespites condensati e luteo virides. Caulis erectus, uncia o more altior, pluries dichotomus, ramulis tenuibus persistentibus. olia erecto-patentia, stricta, lanceolata et lanceolato-subulata, costa ta, tenui, cum folii apiculo subulato serrato evanida, dorso sub-le canaliculata, areolatione laxiore quam in *C. flexuoso.* Br. eur. Tab. 93.

Habit. locis petrosis Helvetiae (Schleicher).

Fructus ingnotus.

Formae elongatae *D. torfacei* similis; foliis sensim apicem versus angustatis, ata latiore retique laxiore distinctus.

6. Campylopus longipilus.

Brid. Bryol. univ.

Planta rigida erecta dichotome vel fasciculato-ramosa, atro-viridis, fuscescens haud raro apice ustulata. Folia erecto-patentia, sicca imbricata, solida, in pilum denticulatum producta, costa instructa tissima, crassiuscula, dorso apicem versus profundius sulcata. lores feminei aggregati, masculi nt et fructus ignoti. Bryol. eur. , Tab. 93.

Campylopus longipilus caule erecto diviso fastigiato-ramoso, foliis densissime imbricatis strictis lanceolatis longe piliferis enerviis madore patulis. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll.

Bach. et Sch. Bryol. eur. l. c. Wilson Bryol. Brit.

Dicranum flexuosum var. piliferum Turn. Musc. Hib. ex parte.

Dicranum longipilum C. Müll. Syn.

Habit. locis ericetosis saxosis humidiusculis per Europam meridionalem; etiam in Britannia provenit.

Planta fertilis a Turnero et a Bridelio ad speciem hanc relata forma peculiaris strictiuscula *C. flexuosi* est.

7. Campylopus brevipilus.

Br. et Sch. Br. eur.

Caespites humiliores lutescentes. Planta gracilior, fragilis. Folia ad innovationum apicem subito fere majora dense congesta: inferiora minuta, lanceolata, media anguste elongato-lanceolata, summa latiora oblongo-lanceolata, in apiculum canum denticulatum exeuntia, e medio ad apicem margine reflexa, costa tenuiore angustiore haud sulcata. Flores et fructus ignoti. Bryol. eur. I, T. 92.

Dicranum brevipilum C. Müller Synops. M.

Campylopus brevipilus Wilson Bryol. Brit.

Habit. in sylva *Fontainebleau* ubi Al. Braun cum praecedente primus legit et ipse sat copiose vidi, prope *Bordeaux* (Duriel) locis sylvaticis arenosis, ad *Prestwick Carr*, *Northumberland.*

Foliis brevioribus comalibus latioribus brevipilis margine reflexis, costa angustiore dorso haud sulcata facile a praecedente distinguitur.

Tribus III.

LEUCOBRYACEAE.

Plantae albicantes spongiosae aquam avide assugentes, humidae molles, siccae fragiles; foliorum colore atque structura dimorphae ad *Sphagna* accedentes, fructus indole a Muscis veris haud diversae, atque partim Dicranaceis, partim Pottiaceis simillimae, pro maxima parte exoticae soloque genere *Leucobryo* tribus vices in Europa tenentes.

Fam. I.

LEUCOBRYEAE.

Dense caespitantes, radiculis paucis pallidis instructae, innovatione et ramificatione *Dicranearum*, humidae glauco-virides, siccae albicantes. Folia approximata, plurifaria, erecto-patentia et secunda.

e basi erecta concava lanceolato- et elongato-lanceolata, margine excepto e triplici et duplici cellularum strato magnarum echlorophyllosarum porigerarum composita quibus stratum interest simplex cellularum angustiorum chlorophyllosarum meatus intercellulares ingentium. Flores dioici, utriusque sexus terminales gemmiformes; antheridia et archegonia Dicranearum. Calyptra magna subinflato-cucullata albicans. Capsula alte pedicellata cernua, incurvo-ovata et oblonga, striata, sicca profunde sulcata, castanea, collo brevi strumoso instructa. Operculum subulirostrum. Annulus nullus. Peristomium magnum, illo *Dicrani* simillimum, dentibus pulchre purpureis, infra medium usque bifidis, intus producte trabeculatis. Sporae parvulae, rufae, globosae.

Habitatio terrestris vel in lignis putridis.

Genus unicum cum specie unica europaea, compluribus exoticis.

Plantae hae nonnisi foliorum structura a Dicraneis discrepant, locumque opportunissimum in harum vicinia potius quam in illo Sphagnorum tenent.

Species complures fructificatione laterali a norma recedunt.

Gen. 1. LEUCOBRYUM.

Hampe Linnaea XIII.

Bryum Linn. Dill.
Dicranum Hedw. Schwaegr. W. et M. Smith. etc.
Oncophorus Br. et Sch. Bryol. eur.
Leucobryum Hampe. C. Müller. Schpr. Coroll. Wilson.

Leucobryum glaucum.

Bryum glaucum Linn.

Caespites haud raro valde condensati, pulvinati, masculi Asterophylli instar stellulati. Planta 1—6-uncialis, dichotome fastigiato-ramosa, robusta, caule ligneo nigricante eradiculoso. Folia 13-sticha e basi ovali-oblonga semiamplexicauli patentia rarius subsecunda, lanceolata, marginibus incurvis tubulosa. Capsula gibboso-ovata vel oblonga, castanea aetate nigricans, pro plantae magnitudine parva, pedicello mediocri rufo siccitate dextrorsum torto. Br. eur. Tab. 97, 98.

Bryum glaucum, antheris erectiusculis, operculo arcuato, foliis erectis imbricatis, surculis ramosis Linn Spec. Pl. p. 1582.

Bryum albidum et *glaucum*, fragile, majus, foliis erectis, setis brevioribus Dill. Musc. p. 362, t. XLVI, f. 20.

Dicranum glaucum Hedw. Schwgr. Brid. Smith. Hook. et Tayl. De Notar.
Oncophorus glaucus Bryol. europ.
Leucobryum vulgare Hampe l. c. C. Müller.

Habit. ad terram muscosam humidiusculam sylvarum et ericetorum tam planitiei quam montium totius Europae, meridionali calida et arctica glaciali exclusa. Etiam in America septentrionali provenit.

Fruct. mat. hyeme et primo vere. Fructus rarius reperiuntur.

Caespites masculi a femineis facile superficie stellulata a plantarum foliis terminalibus brevioribus radiatim expansis producta distinguitur; plantae ipsae femineis graciliores magis ramosae ideoque magis condensatae sunt.

Fructus, cum adsunt, innumeri in eodem caespite conspiciuntur. Capsulae operculum exsiccatione saepius dextram versus torquescitur. E foliis apicalibus haud raro filamenta pallida prothallina egrediuntur quae tomentum efficiunt in quo proles junior pro more mascula, ut in Dicranis majoribus, nidulatur.

Tribus IV.

FISSIDENTACEAE.

Plantae pumilae tenellae et speciosae validae, habitu frondiformi insignes. Folia disticha e basi conduplicata dorso alata in laminam simplicem verticalem exeuntia, costa usque versus apicem hujus laminae vel ultra producta, reti minuto parenchymatoso valde chlorophylloso. Flores utriusque sexus gemmiformes terminales vel axillares.

Foliorum conformatio paradoxa, morphologice difficile explicanda.

Fam. I.

FISSIDENTEAE.

Calyptra cucullata vel mitraeformis. Capsula in pedicello breviore vel longiore erecta symmetrica seu oblique incurva. Operculum magnum in rostrum vel in subulam productum. Peristomium simplex, 16-dentatum; dentes lanceolato-subulati, inaequaliter bicrures, cruribus vicinis aequalibus, vel truncati irregulariter fissi et pertusi. Archegonia et antheridia haud numerosa, parvula, raro paraphysata.

Gen. 1. FISSIDENS.

Hedw. Fundam.

Plantae simplices vel parce ramosae. Calyptra cucullata raro mitraeformis basi lobata. Capsula pro more cernua. Peristomii dentes perfecti siccitate geniculati horizontaliter incurvi.

Habitatio terrestris, rupestris, raro aquatica rariusque arborea.

Dicranum auct. nonnull.

I. Fructus terminalis.

A. Flores monoici.

1. Fissidens bryoides.

Hedw. Musc. frond.

Planta pusilla gregarie vel subcaespitulose degens, e basi declinata ascendens. Folia tri- et plurijuga, lamina verticali lingulari-lanceolata, toto ambitu margine subtereti apice cum costa in mucronem confluente circumducta. Flores masculi axillares numerosi, pedicellati, foliis perigonialibus 4—5 lamina verticali minutula apiculiformi, antheridiis paucis minimis. Capsula erecta vel subobliqua ovalis et oblonga. Calyptra erecta, uno latere fissa. Br. eur. T. 101.

F. bryoides trunculo simplici ut plurimum inclinato, foliis scalpelliformibus acutis alternis pinnatim patentibus, thecis erectis. Hedw. M. frond. III, p. 67, t. 29, exclusa f. 10.

Brid. Bryol. univ. Brch. et Schp. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Dicranum bryoides Smith, Turner, Hook. et Tayl. ex parte.

Habit. locis umbrosis regionis campestris praeprimis inferioris.

Fruct. matur. hyeme.

Foliis toto ambitu crasse marginatis, floribus masc. axillaribus numerosissimis, capsula plerumque exacte erecta a sequentibus similibus recedit.

2. Fissidens exilis.

Hedw. Sp. M.

Perpusillus. Folia 3—4-juga, margine crenulata; lamina verticalis subintegra, ipso folio duplo longior, ligulata, apiculata. Flores masculi ad caulis basin, minutissimi, breviter pedicellati. Calyptra erecta. Capsula illi praecedentis similis, annulo latiore. Bryol. europ. I, Tab. 100 (*F. Bloxami*).

Fissidens exilis subinconspicuus, foliis paucis lanceolatis distichis, sporangio oblongo erecto, peristomii dentibus profunde divisis. Hedw. Spec. Musc. 152, Tab. 38.

Wilson Bryol. Brit.

Bryum viridulum Dicks. Crypt. fasc. (teste Wilson).

Dicranum viridulum Smith Engl. Bot. (icon nec descriptio!)

Fissidens Bloxami Wilson in Lond. Journ. Bot. 1845. Bach. et Schpr. Bryol. eur.

Habit. ad aggeres umbrosos, in terra sylvatica, ad saxa arenaria humidiuscula, per regionem campestrem zonae intermediae et septentrionalis calidioris, praeprimis in Anglia, rarius in Suecia atque Germania, saepe praetervisus aut cum praecedente commutatus.

Matur. hyeme.

A *F. bryoide* differt foliis haud incrassato-marginatis, crenulato-denticulatis, flore masculo basilari, annulo latiore.

Hedwigii descriptio et icon satis cum planta a nobis sub nomine *F. Bloxami* (Wils.) in Bryol. eur. delineata conveniunt, ut eandem speciem esse putemus.

3. Fissidens incurvus.

Dicranum incurvum W. et M.

Planta pusilla, gracilis, e basi declinata assurgens. Folia explanata vel decurva, lamina verticali lanceolata apiculata, usque sub apicem ut et folium ipsum margine angusto circumducta, costa sub apice eroso evanida. Flos masculus in ramulo proprio fertili simili terminalis, diphyllus, folia lamina verticali ut folia caulina instructa. Capsula obliqua, horizontalis, raro erecta, pusilla, ovalis. Operculum conicum brevius longiusve rostellatum. Bryol. eur. I, Tab. 99.

Dicranum incurvum caule declinato; seta terminali; sporangio subcernuo, nutante W. et M. Bot. Tasch. p. 162.

Fissidens incurvus Schwaegr. Suppl. II. Br. et Sch. Bryol. eur.

Fissidens viridulus Wils. Bryol. Brit. et aliorum ex parte.

Fissidens tamarindifolius Brid. Bryol. univ.

Var. β. *pusillus*. Caulis brevior. Folia erecta, angusta acuta. Capsula suberecta. Wils. Planta junior, annua esse videtur.

F. pusillus Wils. Ms.

Var. γ. *crassipes*. Planta robustior, semiuncialis et uncialis e basi ramosa. Folia numerosiora, latiora. Capsulae pedicellus crassior, brevior, pallidior.

F. crassipes (Wils.) Bryol. eur. Tab. 100.

Var. δ. *fontanus*. Caulis elongatus, ramosus. Folia latius marginata, obtuse serrata. Capsulae pedicellus brevis.

Habit. in terra umbrosa praeprimis arenaceo-argillosa et argillosa, rarius quam *F. bryoides*, hic illic ei associatus; var β. cum forma normali; var. γ. ad saxa humida vel irrorata, in Anglia (Wilson et ipse), in Pyrenaeis (Philippe, Spruce), in Hercynia (Hampe); var. δ. in saxis submersis, ad parietes internos putei publici durlacensis (Al. Braun).

Fruct. matur. primo vere.

Stirps maxime variabilis, nunc minima simplex, nunc elata ramosa habitumque F. osmundoidis aemulans, flore masculo terminali, raro, foliorum margine tenuiore haud in apicem producto, capsula pro more cernua, exannulata a praecedentibus distinctus.

F. crassipes (Wils.) quem olim pro specie propria habuimus nil nisi mera varietas e loco humido enata esse videtur.

4. Fissidens rivularis.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Planta robustior, rigidula, ramosa, caespitans; caespites atrovirides. Folia multijuga. Folia elongato-linealia, lamina verticali usque ad basin producta, toto ambitu margine crasso apice cum costa in apiculum confluente, reti densissimo chlorophyllo denso obruto. Flores masculi axillares, numerosissimi, subsessiles, triphylli, tenerrimi. Fructus in caule vel in ramo laterali basi radicante terminalis; capsula cernua, ovalis, pallide fusca, tenui-membranacea, operculo conico-rostrato, basi rubello, annullo nullo, peristomio *F. bryoidis*. Bryol. eur. I, T. 102.

Fissidens bryoides var. rivularis R. Spruce in Musc. pyren. 318.
F. rivularis Brch. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in saxis irroratis rivuli prope *la fontaine ferrugineuse* retro *Bagnères de Bigorre* Pyrenaeorum ubi cl. R. Spruce detexit et ipse duce oculatissimi Philippe legi.

Fruct. matur. Septembri, Octobri.

Differt a *F. bryoide* magnitudine, soliditate caulis atque foliorum, foliis ipsis multo longioribus, crassius limbatis densiusque areolatis, floribus masculis subsessilibus minoribus, antheridiis majoribus breviter paraphysatis, capsula cernua et subhorizontali sine ullo annuli vestigio, tempore autumnali fructificationis.

5. Fissidens rufulus.

Bach. et Schimpr. Bryol. eur.

Dense caespitosus. Caulis erectus dichotome fastigiato-ramosus confertim foliosus. Folia multijuga, subaequalia, cultriformia, lamina verticali folio ipso paulo breviori ad basin usque producta, margine et costa crassis sub apice eroso-denticulato evanidis, rufis, margine subgibboso, retis areolis solo circuitu chlorophyllosis. Flores et fructus ignoti. Bryol. eur. I, Tab. 102.

Habit. ad Rheni cataractam socio *F. grandifronde.*

Planta elegantissima *F. osmundoidi* haud dissimilis, foliis rigidis crass marginatis rufulis ab eo distinctus.

B. Flores dioici.

6. Fissidens osmundoides.

Hedw. Spec. Musc.

Caespites plus minus condensati atro-vel fusco-virides, tomento rufo intertexti. Caulis gracilis, erectus, repetito-dichotomus, plus minus elatus. Folia multijuga, ascendendo majora, late ligulata vel scalpelliformia, brevi-apiculata, ala dorsali lata ad basin folii decendente, minute et argute serrulata. Planta masc. feminea gracilior flores terminales, tetraphylli. Calyptra erecta, pluriloba. Capsula in pedicello breviore minuta, erecta vel subcernua, ovalis, oblonga brunnea, solidiuscula. Operculum in rostrum aciculare productum Bryol. eur. I, Tab. 103.

Dicranum osmundioides Swartz Act. Holm. 1795, p. 240.

Fissidens osmundoides foliis pinnatis lenissime apiculatis, fructu oblongiusculo terminante. Hedw. Sp. M. p. 153, T. XL (1801) Brid. Bryol. univ. Hartm. Skand. Fl. Bach. et Schp. Bryol. eur C. Müller Synops. Wils. Bryol. Brit.

Var β. *microcarpus.* Folia breviora, incurva. Capsula in pedicello perbrevi minuta. Tota planta elatior, romosior. Bryol. eur. l. c.

Habit. in uliginosis et turfosis regionis subalpinae, rarius montanae; septentrionem versus in planitiem descendit. Locis sum praeprimis ad tumulos a Caricibus efformatos reperitur. Var. β in alpinis Helvetiae. Haud rar. in Amer. sept.

Fruct. matur. aestate.

7. Fissidens serrulatus.

Brid. Bryol. univ.

Laxe caespitosus. Planta procera simplex vel e basi pluricaulis, caule simplici vel parce ramoso. Folia conferta, multijuga, majuscula, nitida, ligulata, acuminata, ad mediam laminam verticalem e basi ascendentem usque duplicata, costa crassa subflexuosa ante apicem evanida instructa, apice eroso-serrata, toto margine limbo lato ex unico strato cellularum paulo majorum lutescentium circumcincta. Flores masculi numerosissimi, axillares et terminales, breviter pedicellati. Fructus in ipso caule vel in innovatione laterali basi radicante tandemque decidua atque plantam propriam constituente terminalis; capsula in pedicello semiunciali crassiusculo cernua, ovalis pachyderma, solida, sicca sub ore coarctata; calyptra cucullata; operculum magnum longirostre; annulus nullus; peristomii dentes magni, crura longissime subulata, nodulosa. Bryol. eur. VI, Tab. 638.

Fissidens serrulatus caule frondiformi simplici ramosoque erecto latissimo incurvo-concavo, foliis subvigintijugis distichis approximatis lingulatis apice acutiusculo serratis. Brid. Mant. p. 190 et Bryol. univ. I, p. 704.

Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Synops.

Fissidens asplenioides var. serrulatus Wils. Bryol. Brit.

Habit. in terra umbrosa humida nec non ad rupes Europae meridionalis: *Sierra de Cintra* et insulae *Corsica*. In ins. *Teneriffa*, ubi Bory de St. Vincent detexit, haud rarus.

Fruct. matur. hyeme.

Planta nitidissima inter *F. polypodioidem* atque *adiantoidem* ludens, ab utroque fructu terminali vel cladogeno aliisque notis satis superque distinctus. In plantis annosioribus fructificatione terminatis rami nascuntur laterales fructiferi plus minusve conspicui haud raro perichaetialibus proprie sic dictis similes, quo fit ut fructus hic illic pleurogenus videatur, quamvis revera cladogenus sit ut in *Conomitrio*. Flores masculi ut et feminei caulem terminantes majores sunt majoremque genitalium numerum sistunt quam laterales. Folia hic illic ad unum latus vergentia reperiuntur.

II. Fructus axillaris.

B. Flores monoici, basilares.

7. Fissidens taxifolius.

Hypnum taxifolium Linn.

Planta e basi fasciculato-ramosa, rami suberecti vel decum bentes. Folia conferta, expansa, lamina verticali cultriformi, dup licatura ad medium producta, costa in mucronem excedente, mar gine minute hyalino-serrato. Flores in ramulis brevibus radicantibus basilares. Capsula in pedicello longiusculo flexuoso e stramine rubello cernua et nutans, oblonga, subturgida, solidiuscula, fusca annulus nullus; operculum longirostrum. Br. eur. I. T. 104.

Hypnum taxifolium, fronde simplicissima pinnata lanceolata bas pedunculifera Linn Sp. Pl. 1587. Dill. Hist. M. T. 34, f. 3

Fissidens taxifolius trunculo simplici erecto pinnatifolio, e bas innovante et frugifero, pedunculorum extremitate incurvat Hedw. Sp. M. p. 135, Tab. 39.

Brid. Bryol. univ. Brch. et Schpr. Bryol. eur. De Notar. Syllal Hartm. Skand. Fl. Müll. Syn. Wilson Bryol. Brit.

Dicranum taxifolium Swartz. Turn. Smith. Hook. et Tayl.

Habit. in terra argillosa umbrosa regionis campestris, a zon meridionali usque in septentrionalem. In America sept. provenit

Fruct. matur. auctumno.

Distinguitur primo intuitu a *F. adiantoidi* inflorescentia basilari. fol mollioribus omnino opacis, laete viridibus siccitate pallescentibus hic illic vel crispatis vel subconvolutis Praeprimis in terra sylvatica denudata reperta rarius fructificans quam species supra laudata.

B Flores monoici, in caulis parte superiore.

8. Fissidens adiantoides.

Hypnum adiantoides Dill. Linn.

Caulis plus minus elatus, ramosus et ramulosus, e basi et e apice innovans, ad innovationum et ramorum basin radiculosus. Fol multijuga, deplanata vel subsecunda, conferta, basi se invicem tegentia, oblonga et oblongo elongata, subito acuminata, mucronulata, ala dorsali latiuscula, subdecurrente, basi leniter undulata, limb lato pallidiore vel lutescente haud incrassato, apice minute serrat Flores brevi-pedicellati. Capsula in pedicello longiusculo rubel cernua et horizontalis ovalis et oblonga, rufo-fusca, deopercula

sicca sub ore valde constricta; operculum longirostrum. Br. eur. Tab. 105.

Hypnum *adiantoides*, fronde pinnata ramosa erecta medio pedunculifera Linn. Sp. Pl. 1588.

Hypnum *taxiforme*, palustre majus et erectum. Dill. T. 34, f. 3.

Fissidens *adiantoides* Hedw M. frond. Brid. Bryol. univ. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syll. Brch. et Sch. Bryol. europ. C. Müller Synops.

Dicranum *adiantoides* Swartz. Turn. Smith. Hook. et Tayl.

Habit. locis umbrosis humidis, in paludosis et torfaceis ad terram, saxa, murorum pedem et arborum radices, regionis camestris totius Europae et Americae sept.

Fruct. matur. hyeme.

Magnitudine et habitu valde variabilis: In locis palustribus plantae submipedales reperiuntur, in siccioribus vix pollicares Foliorum margo plus minus distinctus conspicitur; plantae sicca habitantes eum haud raro pulchre luscentem, latiorem atque distinctiorem habent quam humiditatis incolae.

9. Fissidens polyphyllus.

Wils. in litt.

Caulis elatus et longissimus, simplex vel parce ramosus, tomenso-radiculosus. Folia conferta, erecto-patentia, explanata vel secunda, siccitate apice subtortilia, elongato-lanceolata, ad medium vel ultra conduplicata, haud marginata, summo apice minute crenulata, costa haud excedente, lamina verticali basin versus sensim angustata haud decurrente. Flores masculi, soli noti, axillares, numerosi, subsessiles, gemmulas 8-phyllas sistentes, foliis involucralibus externis minoribus simplicibus, internis solo apice lamina verticali angusta longiuscula flexuosa instructis, antheridiis magnis, numerosis paraphysatis. Bryol. eur. Tab. 107.

Fissidens *polyphyllus* (Wils.) Br. et Schp. Bryol. eur. l. c.

Fissidens *asplenioides var. polyphyllus* Wilson Bryol. Brit.

Fissidens *adiantoides* C. Müller Synops.

Habit. in rupibus humidis umbrosis regionis montosae prope *Glengariff* Hiberniae ubi am. Wilson 1829 detexit; copiose prope *Pont Oberglaslyn* Cambrovalliae.

Clar. Wilson speciem ad *F. asplenioidem* Sw. refert, — an recte?: cl. Müller eam haud a *F. adiantoide*, toto coelo tamen distincte, diversam habet!

10. Fissidens grandifrons.

Brid. Mant.

Planta speciosa rigidula e basi fasciculato-ramosa; caules singul simplices vel innovationes et ramulos breviores basi radicante ferentes, crassi, virides, polyphylli. Folia conferta basi imbricanti vel remotiuscula, in toto caule aequalia ita ut caulis linealis appa reat, rigida, viridia e stratis cellularum compluribus formata, cost crassa in folii alas dilatata, sub apice evanida, margine integro Flores feminei, soli nobis noti, axillares, archegonia numerosa sis tentes. Bryol. eur. Tab. 106.

F. grandifrons caule simplici ramosoque erecto grandissimo, folii subquadragintajugis distichis, approximatis lineari-lanceolati acuminatis subfalcatis siccis madidisque planiusculis integer rimis nervo obsoleto. Brid. Mant. p. 191.

Brch. et Schpr. Bryol. europ. C. Müller Synops.

Habit. in rupibus calcareis irroratis vel omnino submersis i Gallia occidentali prope *Fougères* ubi La Pylaie detexit, per toto Pyrenaeos, praecipue et speciosissime prope *Bagnères de Bigorr* ubi duce cl. Philippe ipse legi, ad Rheni cataractam et in ipso lac Podamico. Copiose ad cataractam *Niagara* ubi flores feminei pro veniunt. E pluribus Algeriae locis missum habeo.

Caule crasso pallide viridi, foliis pro plantarum magnitudine parvis, cra facile a congeneribus distinguitur.

Gen. 2. CONOMITRIUM.

Montagne Annal. d. Sc. Nat. 1837.

Plantae tenerae filiformes fasciculato-ramosae et ramosissima fluitantes, e toto caule innovantes, innovationes vel rami basi radi cantes, tandem decidui plantas proprias constituentes. Folia remota lineali-lanceolata, lamina verticali duplicatura longior haud ad basi usque procurrente, costa angusta sub apice evanida, margine integr haud limbato. Flores monoici, in ramulis lateralibus plus mina elongatis, feminei terminales, masculi axillares. Fructus cladogra in eadem planta haud raro copiosissimi. Calyptra minuta, conica solida, solum operculi apicem obtegens. Capsula in pedicello per brevi subcarnoso fragili erecta, minuta et minima. Operculum conicum. Annulus nullus. Peristomium ut in *Fissidente*, vel e dentibus compositum valde truncatis, irregularibus, pertusis.

Habitatio aquatica.

ctodiceras Brid. Mant. Musc.

ontinalis Dillen. Savi.

issidens C. Müller Synops.

Conomitrium Julianum.

Fontin. jul. Savi in Poll. Fl. Veron.

Planta tenella, flexuoso-filiformis, ramosissima. Folia longa, ali-lanceolata; lamina verticalis haud ad basin producta duplicata triplo longior. Flores masculi saepius adgregati, bi—triphylli. psula minima, obconica, sensim in pedicellum perbrevem viridem si maxime fragilem attenuata, ipsa viridis ore rubro, mollis; erculum magnum conicum capsulae aequale, peristomio translucte luteum; calyptra operculi apicem obtegens, nigricans. Bryol. rop. I, Tab. 108.

ncus pinnatus aquaticus ramosissimus, Linariae foliis. Micheli gen. pl. 114.

ilophyllum fontanum La Pylaie Journ. d. Bot. Desv. 1813.

todiceras Julianum Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

nomitrium Julianum Mont. Annal. d. Sc. Natur. 1837. Schimper Coroll.

ssidens Julianus Schpr. Regensb. Bot. Zeit. ol. C. Müller Synops.

Habit. in saxis rivulorum et praeprimis in parietibus internis ideis alveorum fontium publicarum hic illic per totam Europam ridionalem: In rivulis ad radices m. Juliani Etruriae ubi Michelius lexit, copiose in Armoria prope *Fougères* etc., ipse Mediolani, Stuttrdae etc. legi atque domi in aquario, ubi per totum annum pulcrime fructificat, asservo; nuperrime cl. Lindberg in Suecia invenit; Anglia desideratur; ex America sept. clrr. Sullivant et Lesquelux miserunt.

Fruct. matur. tota aestate.

Species nostra generis tenerrima est et fructus sui tam minuti atque tam les sunt ut longe investigationibus botanicorum effugissent. Facile in aqua-olitur fructusque numerosissimos profert.

Tribus V.

SELIGERIACEAE.

Plantae pusillae raro spectabiles, gregariae vel dense caespitantes, sub apice florifero innovantes. Folia plurifaria, patenta, angusta, e lanceolato subulata, costata, e cellulis minutis apice quadratis basi rectangulis vel linear. composita, laevia. Flores monoici vel dioici gemmiformes. Calyptra cucullata, laevis, basi integra. Capsula exacte symmetrica, gymnostoma vel peristomio simplici 16-dentato instructa.

Fam. I.

SELIGERIEAE.

Calyptra cucullata. Capsula in pedicello erecto raro arcuato exserta, ovata vel globosa, collo distincto tumido instructa, gymnostoma vel peristomiata.

Gen. 1. ANODUS.

Bach. et Schpr. Bryol. europ.

Plantae minimae, gregariae, caule brevissimo simplici vel e basi diviso. Folia lanceolato-subulata, minute serrata, e cellulis subunformibus rete laxiusculum hexagono-rectangulum formantibus composita. Flores monoici, genitalia utriusque sexus minima, epaniphysata. Capsula in pedicello recto erecta, truncato-ovata, collo brevi tumidulo instructa, pallida, leptoderma, mollis, gymnostoma exannulata. Operculum late conicum. Columella post operculi lapsum exserta, capsula ipsa abbreviata macrostoma.

Habitatio rupestris.

Gymnostomum Engl. Bot. Hook. et Tayl.

Anodus Donianus.

Gymnost. Donian. Engl. Bot.

Anodus Donianus Bach. et Sch. Bryol. europ. I, Tab. 109. Wa Bryol. Brit.

Seligeria Doniana C. Müll. Synops.

Habit. ad rupes tam calcareas quam arenaceas per zonam mediam atque septentrionalem. Ad rupem in spelunca prope *Dupph*

Pertshire, ubi Don detexit, aliisque locis per Britanniam; prope Nidarosiam et in *Saltdalen* Norvegiae (Sommerfelt, Angström), in Hercynia (Hampe), in Bavariae monte *Peissenberg* (Sendtner), in rupe molassica Helvetiae prope *Thun*, *Zug* etc. (Fischer-Ooster, Bamberger); pulcherrime et copiosissime legit, anno 1854, cl. F. Arnold, in rupe jurassico-calcarea alba viae cavae prope *Weissenburg* Franconiae mediae, haud longe ab antiquo castro romano.

Fruct. matur. Augusto.

Gen. 2. SELIGERIA.

Brch. et Schpr. Bryol. eur.

Plantae illis praecedentis generis similes paulo tamen robustiores. Folia inferiora minima, remota, superiora subito fere multo majora, in comam congesta, costa validiore basi tereti superne semitereti vel canaliculata instructa, reti densiore basi longiore, solidiore, margine integro. Capsula in pedicello recto vel arcuato subsphaerica, collo tumido suffulta, solida, e cellulis pachydermis exstructa, sicca deoperculata turbinata. Operculum magnum, e basi lata convexo-conica tenuirostre. Peristomii dentes 16 solidiusculi, hygroscopici, liberi, latiusculi, densius remotiusque articulati, laeves, aurantii, sine linea divisurali, pro more integerrimi, humidi inflexi, sicci reflexi.

1. Seligeria pusilla.

Weisia pusilla Hedw. Stirp.

Caespituli perhumiles, molles, laetissime virides. Caulis brevissimus simplex vel bilinearis divisus. Folia comalia longa, lanceolato-subulata, medio margine subserrulata, costa excedente; perichaetialia e basi semivaginante anguste linealia, costa angustiore haud excedente. Flores masc. in ramulis propriis vel ad basin femineorum sessiles; antheridia paraphysata. Capsula in pedicello stricto lutescente siccitate sinistrorsum torto erecta, sicca deoperculata sulcata valde turbinata. Operculum oblique subulirostrum. Bryol. eur. II., T. 110.

Weisia pusilla trunco exiguo simplici, thecisque ovatis rectis, foliis capillaribus, Hedw. Musc. frond. II., p. 78, T. XXIX.

Hook. et Tayl. Musc. Brit. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll.

Weisia pusilla et *Seligeri* Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Muscol. germ.

Grimmia pusilla et *Seligeri*. Web. et Mohr. Bot. T.
Seligeria pusilla Brch. et Schpr. Bryol. eur. l. c. C. Müller Sy
Wilson Bryol. Brit.

Habit. locis umbrosis ad saxa et rupes calcarea, schistosa quarzosa per regionem campestrem montosam atque per regione montanam a zona meridionali usque in septentrionalem, ubique spor dica. Haud raro sociis *Sel. recurvata* vel *Anod. Doniano* reperitu

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Weisia Seligeri W. et M. non nisi caule foliisque paulo longioribus forma normali differt.

2. Seligeria calcarea.

Bryum calcareum Dicks. crypt. fasc.

Caulis perbrevis, solidior. Folia breviora, latiora, inferio ovato-lanceolata, superiora e basi ovali et oblonga concava angus lanceolata, mutica, costa crassa apicem versus dilatata concav Capsula in pedicello crassiore major, solidior, operculo brevius ro trato, peristomii dentibus latioribus, densius articulatis, sporis m joribus. Bryol. eur. II, Tab. 110.

Weisia calcarea exilis, foliis obtusiuscule lanceolatis e ductulori fasciculo longius producto aristatis, sporangio erecto py formi. Hedw. Spec. Musc. 66, t. XI.

Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Br. germ. Hook. et Ta
Grimmia calcarea Smith. Turner Engl. Bot.
Seligeria calcarea Br. et Sch. l. c. C. Müll. Syn. Wils. Br. Br

Habit. in rupibus cretaceis Britanniae, Galliae, insulae *Rug* Germaniae.

Fruct. matur. vere.

S. pusilla robustior, foliis brevioribus, basi latioribus, obtusis, caps majore, solidiore, dentibusque latioribus densius articulatis.

3. Seligeria tristicha.

Weisia tristicha Brid. Schrad. Journ. 1800.

Dense caespitosa, rigidula, humilis vel plures lineas alta plu esque divisa. Folia exacte tristicha, conferta, rigida, anguste la ceolata, mutica, basi albicantia. Capsula subsphaerica, collo tumid instructa, solida, sicca deoperculata truncata laevis, e flavo fusca cens aetate nigricans. Operculum magnum, longirostrum, ros

obliquo acuto, aurantiacum. Peristomii dentes angustiores quam in praecedente. Bryol. eur. II, T. 111.

Weisia tristicha subacaulis, foliis imbricato-tristichis minimis linearibus obtusis, perichaetial. longior. oblongo-lanceolatis, capsulae pyriformis operculo convexo-rostrato. Brid. Sp. Musc. p. 116.

Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Bryol. germ. De Not. Syll.

Grimmia tristicha Schwaegr. Suppl. *Gr. trifaria* W. et M.

Seligeria tristicha Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müll. Syn. C. Hartm. Skand. Flor.

Habit. ad rupes *calcareas* irroratas per totam fere Europam; praecipue regionis montanae hospes. In toto tractu jurassico, ab Helvetia usque in Franconiam, et ad pedem alpium calcarearum *Voralpen* dictarum copiose provenit. In Britannia desideratur.

Matur. ad aestatis finem.

Caespituli haud raro valde condensati reperiuntur, plantae hic illic ramosissimae, ramulis sterilibus foliorum imbricatione exacte trigonis instructae. Folia plantarum minus dense congestarum longiora sunt magisque a se invicem remota.

4. Seligeria recurvata.

Grimmia recurv. Hedw. Musc. frond.

Longe lateque caespitosa, caespites fertilissimi. Caulis perbrevis raro plures millim. altus, simplex vel dichotomus. Folia inferiora oblongo-lanceolata, superiora e basi ovali vel oblonga lanceolato-subulata, costa semitereti subcanaliculata longe excedente, perichaetialia e basi vaginante subulata; omnia subflexuosa. Calyptra majuscula. Capsula in pedicello tenui longo flavescente humiditate arcuato siccitate erecto, e collo tumidulo subsphaerica, ovalis vel oblonga, e membrana tenuiore laxius areolata formata, fulvella, ore rubello. Operculum e basi convexo-conica in rostrum rectum subulatum productum. Peristomii dentes lineales obtusi vel lanceolati, haud raro apice irregulariter bifidi. Sporae minores. Bryol. europ. II, Tab. 112.

Grimmia recurvata, foliis setaceis, thecis pyriformibus in pedunculis arcuatim recurvatis. Hedw. Musc. frond. I, 102, T. 28. Smith. Engl. Bot. Turner. Schwaegr. Suppl.

Weisia recurvata Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Bry. germ. De Notar. Syll.

Seligeria recurvata Brch. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müll. Syn. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad rupes, saxa, lapides, muros schistosa et arenaria per zonam mediam atque septentrionalem, e regione campestri montosa usque in subalpinam; copiosissime in Alpium tractu.

Fruct. matur. primo vere.

Differt a *S. pusilla*, cum qua hic illic provenit, statura majore, pedicello longiore, arcuato. Capsulae forma inter subsphaericam ludit atque oblongam.

Fam. II.

BRACHYODONTEAE.

Plantae Seligerieis similes, diversae capsula sensim e pedicello dilatata, calyptra mitraeformi basi lobata, annulo latissimo, capsulae collo indistincto, peristomii dentibus truncatis, brevissimis, tenuissimis.

Gen. 1. BRACHYODUS.

Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Plantae pusillae, dense gregariae, habitu et vegetationis modo Seligeriis proximae. Folia lanceolato-subulata ad apicem caulis comantia, costa semitereti excedente instructa. Flores monoici utriusque sexus terminales; antheridia minuta eparaphysata. Calyptra erecta conica, basi quinqueloba, uno latere fere usque ad apicem fissa. Capsula erecta, oblonga, mollis, substriata, e cellulis magnis leptodermis composita. Operculum e basi convexa subito in rostellum rectum subulatum pallidum productum, margine crenulatum. Annulus latissimus, pluriseriatus, persistens. Peristomii dentes basi confluentes latiusculi, truncati, brevissimi, tenuissimi, hyalini, remote punctulati, hic illic pertusi. Sporae parvae pallidae. Nomen a graeca voce βραχυς, brevis, ὀδους, dens.

Habitatio saxatilis.

Weisia Hook. et Tayl. *Gymnostomum* Brid. *Anoectangium* Schwägr.

Genus paradoxum, sedis incertae, ad Seligerieas proprius accedens quam ad ullam aliam familiam. Species singula ad diem nota est quam diversi auctores ad diversa genera retulerunt.

1. Brachyodus trichodes.

Gymnost. trichodes Web. et Mohr.

Planta vix millimet. altior, simplex. Folia inferiora minima lanceolata, obsolete costata, superiora multo majora, comantia, stricta, e basi oblonga valde concava costa semitereti excedente subulata. Capsula cylindrico-oblonga, in pedicellum pallidum siccitate superne sinistrorsum inferne dextrorsum tortum defluens, sicca vacua cylindrica sulcata. Br. eur. II, Tab. 115.

Gymnost. trichodes caule subnullo, foliis e latiore basi subulato-setaceis siccitate strictis, sporangio aequaliore amplo, operculo convexo rostellato, rostello obliquo. Web. et Mohr B. T. p. 85.

Bad. Bryol. univ.

Brachyodus trichodes Nees et Hornsch. Bryol. germ. c. ic. Brch. et Sch. Bryol. europ. Hartm. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit. C. Müller Synops.

Habit. ad saxa arenaria et granitica humida, nunquam ad calcarea, regionis montanae; rarius per Britanniam, Galliam, Germaniam atque Scandinaviam occurrit. Copiosissime in muro irrorato ad viam summi m. *Hornusgründe* Sylvae-nigrae, nec non in rupe granitica summi *Hoheneck* Vogesi, atque in saxo poecilitico-arenario prope Bipontem legi.

Fruct. matur. Octobri.

Magnitudine et habitu *Seligeriae pusillae* similis.

Fam. III.

BLINDIEAE.

Plantae Seligerieis proceriores, dense caespitantes, sub apice innovantes aetate pluries dichotome fastigiato-ramosae. Folia conferta, quinquefaria, erecto-patentia, patentia et secunda, lanceolato-subulata, costata, solidiuscula, laevia nitidula, reti angusto, apice quadrato, basi lineari, ad angulos dilatato. Flores monoici et dioici, terminales, masculi gemmacei, antheridiis majusculis paraphysatis. Calyptra cucullata. Capsula immersa vel exserta subsphaerica, collo tumidulo, solido, peristomio nullo vel 16-dentato, dentibus late lanceolatis laevibus, annulo nullo, operculo magno acutirostro. Sporae minutae.

Gen. 1. STYLOSTEGIUM.

Br. et Sch. Br. eur.

Capsula immersa, gymnostoma, operculum unacum columell crassa deciduum, unde nomen (συν cum, ςυλος columna, ςεγη oper culum), calyptra minima solo operculo insidens.

Schistidium Brid. *Anoectangium* Schwgr. *Gymnostomum* W. et M

Stylostegium caespiticium.

Anoectang. caespit. Schwaegr. *Schrad.* n. Journ. IV.

Caespituli condensati, fulvello-virides. Caulis ramosissimus plure millimet. ad centimetr. altus, basi radicans. Folia e basi oblong concava tenuicostata, in subulam partim a costa semitereti excedent formata attenuata, integerrima; perichaetialia longe vaginantia, peri chaetium distinctum sistentia. Capsula in pedicello brevi crassi culo immersa, e collo perbrevi subsphaerica, fusca. Operculi ro trum acutum valde obliquatum. Bryol. europ. II, Tab. 113.

Anoectangium caespiticium, caule erecto ramosissimo, foliis lanceo lato-subulatis enervibus rigidulis, theca immersa laev operculo rostrato. Schwaegr. in Schrad. n. Journ. IV. icone, ejusd. Suppl. I.

Gymnostomum caespit. W. et. M. Hook. in Engl. Fl.

Schistid. caesp. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ

Stylostegium caespit. Brch. et Schpr. Bryol. eur. l. c. Wils. Bryo Brit. Hartm. Skand. Fl.

Blindia caespiticia C. Müller Synops.

Habit. ad rupes humidas Alpium summarum Scotiae, Helve tiae, Scandinaviae; in summo *Raurisser Tauern* Alp. Salisburg. e in m. *Splügen* prope pagum ejusd. nominis, ubi ad rupem dolomiti cam, legi; ex Alp. *Dovrefjeld* fratr. Hartman miserunt. E rarioribus

Fruct. matur. Augusto et Septembri.

Blindiae acutae formam minorem condensatam aemulat.

Gen. 2. BLINDIA.

Brch. et Schpr. Bryol. eur.

Plantae gracilescentes plus minus elatae, caule filiformi flex oso fragili. Folia erecto-patentia secunda et subfalcato-secunda, e late lanceolato subulata, costa apicem versus canaliculata exce-

dente, reti ad angulos valde dilatato aurantio. Perichaetium vaginans, distinctum. Capsula in pedicello recto exserta. Calyptra majuscula ad mediam capsulam producta, solida, fuscescens. Peristomii dentes 16 aequidistantes, lanceolati, integri, hic illic pertusi vel apice bifidi, e lamina duplici efformati, externa linea longitudinali vix conspicua exarata et interna remote articulata, omnino nives, purpurei, parce hygroscopici. — Nomen in honorem reverend. Blind Vogesi superioris acutissimi investigatoris.

Habit. rupestris.

Weisia Hedw. Brid. Hook. et Tayl. *Grimmia* Turn. Smith.

Blindia acuta.

Bryum acutum Dicks. (Dill.)

Caespites ex olivaceo vel e fusco lutescenti-virides, subsericei. Plantae semiunciales et subsemipedales, erectae, longiores decumbentes cauleque tenuissimo nigro inferne denudato. Folia erecto-patentia vel secunda, nitida, sicca rigida fragilia. Flores dioici. Capsula in pedicello mediocri rarius elongato, abbreviato-pyriformis, solida, fusca, aetate nigricans. Peristomii dentes siccitate erecti, humiditate arcuatim conniventes, 4—6-articulati. Bryol. europ. II, tab. 114.

Bryum pilosum, Sphagni subulati facie. Dill. Hist. M. T. 47, f. 34, A, B, C, D.

Weisia acuta trunco tenui subsimplici erecto, foliis carinato-subulatis madore patentiusculis, thecis rectis ovatis. Hedw. Musc. frond. p. 85, t. 35.

Schwaegr. Suppl. Brid. Bryol. eur. Hook. et Tayl. Musc. Brit. De Notaris Syll.

Blindia acuta Br. et Sch. Br. eur. Hartm. Sk. Fl. Wils. Br. Brit.

Habit. in rupibus madidis graniticis et schistosis, nunquam in calcareis, e regione subalpina usque in supraalpinam, per zonam intermediam atque septentrionalem. Ex Islandia et Groenlandia copiose habeo.

Fruct. matur. aestate.

Locis altioribus frigidioribus plantae humiliores robustiores conspiciuntur, capsulae crassiores brevius pedicellatae; caeterum, foliis nunc strictis nunc subfalcatis exceptis, parum variant.

Species altera a cl. Dr. Hooker e regionibus antarcticis relata est.

Tribus VI.

POTTIACEAE.

Plantae omnino acrocarpicae, perennes raro annuae, sub apice fertili innovantes, tandem pluries bipartitae fastigiato-ramosae, plerumque sola basi radicantes, plus minusve succulentae. Folia plurifaria, raro bifaria, reti parenchymatoso, apice quadrato et punctiformi haud raro papilloso valde chlorophylloso, basi dilatato rectangulo vel hexagono-rectangulo hyalino. Flores gemmacei. Calyptra cucullata, rarissime submitraeformis lobata, laevis. Capsula pro more longius pedicellata, erecta, raro cernua, subglobosa, ovata, oblonga, elongato-cylindracea, haud solida; sporangium capsulae contiguum. Peristomium nullum vel simplex dentibusque 16—32 linealibus vel filiformibus membrana plus minus producta insidentibus, e duplici lamina crassa solida valde papillosa vix hygroscopica compositis. Annulus simplex vel compositus. Sporae minutae.

Fam. I.

POTTIEAE.

Plantae partim minutulae annuae, partim proceriores per plures annos innovantes. Caulis succulentus, basi radicibus longis ramosis instructus. Folia ovato- et spathulato-lanceolata, mollia, apice valde chlorophyllosa, costa tereti viridi instructa. Calyptra pluriloba vel cucullata. Capsula immersa vel exserta, erecta, symmetrica, gymnostoma vel dentibus 16 linealibus, planis, usque ad basin fere liberis, integris vel pertusis hic illic bifidis et trifidis.

Gen. 1. PHAROMITRIUM.

Capsula immersa globosa, sicca deoperculata macrostoma, mollis, laxe areolata. Calyptra obliquata pluriloba, unde nomen graecae compositionis φαρος lobus, μιτριον calyptra.

Habitatio terrestris.

Pharomitrium subsessile.

Schistidium subsessile Brid. Mant.

Humilis caespitulosa, radicibus longissimis rufis. Folia obovata t obovato-oblonga, acuminata, costa tereti in aristam longam inanam exeunte, folliculos duos massa granuloso-mucilaginea impleos vel lamellas duas seu quatuor ferente. Flores monoici; antheidia secus perigynium folio perigoniali unico obtecta, paraphysata. 'aginula brevis. Capsula in pedicello brevi recto subsphaerica, ollis, laxe areolata, sicca evacuata ore valde dilatata. Operculum agnum e basi deplanato-convexa in rostellum rectum vel obliquum roductum. Annulus nullus. Bryol. eur. II, Tab. 117.

Schistidium subsessile, caule erecto brevissimo subsimplici, foliis ovatis concavis piliferis, thecae subsessilis immersae operculo planiusculo rostellato. Brid. Mant. p. 21 et Bryol. univ. C. Müller Synops.

Gymnost. subsessile Schwaegr. Suppl.

Gymnost. acaule Web. et Mohr Bot. T.

Habit. in terra argillosa et in muris terra obtectis: prope *Jena* hi Flörke detexit; prope Ratisbonam, Erfurtum, Quetlinburgum, Indebonam, Francofurtum ad Viadr. In Britannia, Gallia atque candinavia desideratur. E rarioribus.

Fruct. matur. primo vere.

Habitu, foliis ut et modo vegetandi *Pottiae cavifoliae* simile, capsula phaerica immersa calyptraque lobata distinctum.

Gen. 2. POTTIA.

Ehrhart Beitr.

Plantae annuae et biennes, simplices vel e basi parce divisae, nferne radicibus longis instructae. Folia latiuscula obovato-oblonga t oblonga, acuminata, mollia, opaca, laevia vel papillosa, basi laxe exta hyalina, costa tereti nuda, rarius superne folliculis vel lamellis obsita. Calyptra cucullata. Capsula exserta, gymnostoma, operulo rostrato vel mutico.

Habitatio terrestris.

1. Pottia cavifolia.

Bryum ovatum Dicks. Pl. cr. II.

Folia obovato-oblonga, valde concava, subimbricata, costa folliculosa vel lamelligera, in pilum longum laevem exeunte. Capsula emergens vel exserta ovata, elliptica et oblonga, badia. Br. eur. II, Tab. 118.

Gymnost. ovatum foliis ovatis, concavis, piliferis Hedw. M. frond. I, p. 16, T. 6.

Nees ab Es. et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ.

Pottia cavifolia Ehrh. Beitraege II. Bryol. eur. l. c. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syllab. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *epilosa*. Folia imbricata, costa excedente apiculata haud pilosa.

Gymnost. ovatum v. *epilosum* Brid. Bryol. univ.

Var. γ. *incana*, humilis, in caespitulos incanos congesta. Folia pilo longissimo instructa. Capsula vix supra folia perichaetialia emergens.

Gymnost. ovatum var. *incanum* Nees et Hornsch. Br. germ.

Var. δ. *barbuloides* (Duriku), laxius caespitosa. Capsula longe pedicellata, cylindracea.

Habit. in totius Europae campestribus, incultis, graminosis, aggeribus, muris argillaceis; var. β. in glareosis calcareis; var. γ. in regione montana et subalpina ut et in zona frigidiore; var. δ. ad muros vetustos Parisiis ubi cl. Duriku legit.

Matur. vere.

Foliis piligeris in gemmulam confertis, valde concavis intus ad costam folliculis vel, his apertis, lamellis obsitis facile a congeneribus distinguitur.

2. Pottia minutula.

Gymnost. minutulum Schwgr.

Minima, gregaria, annua. Folia patula, ovato et oblongo-lanceolata, costa rufa excedente cuspidata, margine recurva, dorso minute granulata, aetate rubentia. Antheridia in foliorum perichaetialium axillis nuda vel fol. perigon. duobus inclusa. Capsula minutula truncato-ovata. Operculum magnum, e basi lata convexa obtuse conicum. Bryol. eur. II, Tab. 119.

Gymnost. minutulum erectum, simplex, foliis oblongis nervo mucro-

natis integerrimis patulis, theca ovata, truncata, operculo obtuse conico. Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 25, t. 9.

Brid. Mant. et Br. univ. W. et M. Nees et Hornsch. Br. germ. De Notaris.

Pottia minutula Br. et Sch. Bryol. europ. l. c. C. Müller Synopsis. C. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *rufescens*, foliis angustioribus, longius cuspidatis, rufulis. Bryol. eur. l. c.

Gymnost. rufescens Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Var. γ. *conica*, foliis brevius cuspidatis, capsula oblonga et cylindracea, operculo alte convexo vel obtuse apiculato. Bryol. eur. l. c.

Gymnost. conicum Schwaegr. Suppl. l. c. Brid. Bryol. univ. Hook. et Tayl. Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Habit. in terra nuda praeprimis argillacea camporum, agrorum, pratorum, per totam Europam, arctica excepta; Var. β. cum forma normali; var γ. in zona meridionali, rarius in intermedia.

Fruct. matur. hyeme.

Generis minima, colore rufulo, capsulae operculo obtuse acuminato vel obtuse conico a formis minoribus speciei sequentis distincta.

3. Pottia truncata.

Bryum truncatum Linn. Sp. Pl.

Humilis vel elatior, simplex vel ramosa, annua vel perennis, caespitulosa. Folia obovato-oblonga et subspathulata, breviter acuminata, costa excedente mucronata, patentia et patula, basin versus late concava, apicem versus carinata, margine plana, laevia, granulis chlorophyllicis magnis. Capsula obovato-sphaerica rarius oblonga, deoperculata subhemisphaerica vel truncata. Operculum plano-convexum brevius longiusve obliquirostrum, unacum columellae parte superiore deciduum. Bryol. eur. II, Tab. 120, 121.

Bryum truncatulum, antheris erectis subrotundis, operculo mucronato. Linn. Sp. Pl. p. 1584.

Gymnost. truncatum, foliis explanatis apiculatis, thecis truncatis. Hedw. Musc. frond. I, p. 13, t. 5. Brid. Nees et Hornsch. De Notar.

Pottia truncata Bach. et Sch. Bryol. europ. l. c. Hartm. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Pottia eustoma β. *minor* Ehrh. Beitr. C. Müller Synops.

Var. β. *major*. Planta elatior, robustior, foliis longioribus, capsula oblonga et oblongo-cylindrica, deoperculata truncata. Bryol. eur. T. 121.

Pottia eustoma α. major, pyxidio ovali Ehrh. Beitr. C. Müll. Syn.

Gymnost. truncatum α. majus W. et M.

Gymnost. truncatum β. Hook. et Tayl.

Gymnost. intermedium subacaule, foliis ovato-lanceolatis planis patentibus spathulatis sparsis, capsula oblonga truncata. Turn. Musc. hib. p. 7, tab. 1. Smith. Fl. Brit. Nees et Hornsch. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syllab.

Var. γ. *subcylindrica*, foliis brevioribus longius cuspidatis, capsula angustiore subcylindrica.

Habit. in arvis, campis graminosis, ad aggeres, vias publicas vulgatissime per Europam mediam; var. γ. in Sardiniae pascuis.

Fruct. matur. vere.

Ludit caule brevi simplici vel elatiore e basi ramoso, foliis longioribus brevioribus plus minusve patulis, capsula subglobosa, ovali, oblonga, vel cylindrica.

4. Pottia Wilsoni.

Gymnost. Wilsoni Hook. Bot. Misc. 1830.

Caespitulosa, simplex. Folia conferta, e basi ad apicem sensim majora, erecto-patentia sicca subimbricata, inferiora obovato oblonga, superiora oblongo-spathulata, ex apice rotundato costa excedente cuspidata, plano-concava margine leniter recurva, parte superiore valde chlorophyllosa viridia, inferiore hyalina. Antheridia in foliorum axillis, paraphysibus instructa. Calyptra apice fuscescente scabra. Capsula oblongo-elliptica, ore angustiore. Operculum e basi convexo-conica oblique rostratum. Sporae illis praecedentis speciei minores. Bryol. eur. II, Tab. 122.

Gymnost. Wilsoni Hook. l. c. Engl. Fl. Suppl. Engl. Bot.

Pottia Wilsoni Bach. et Sch. Bryol. europ. C. Müll. Syn. Wils. Bryol. Brit.

Gymnost. Combae De Notar. Syllab.?

Habit. in terra arenacea et lapidosa per Britanniam socia P.

truncata β.; in Gallia merid.-occidentali prope *Bordeaux* (Durieu); in Sardiniae sept. montanis circa *Tempio* (Comba)?

Fruct. matur. Februario.

Differt a *P. truncata* β. foliis 8-fariis nec 5-fariis, mollioribus, apice distinctius rotundatis, antheridiis in foliorum super. axillis nudis, capsula elliptica orificium versus angustata, collo distincto, calyptra apice scabra.

5. Pottia crinita.

Wilson mst.

Humilis densius caespitulosa. Folia 8-faria, oblongo- et elongato-spathulata, apice rotundata, costa in pilum longiusculum rigidum excedente, areolis laxioribus. Antheridia nuda. Capsula in pedicello breviore elliptica, operculo obliquirostro. Calyptra laevis. Bryol. eur. II, Tab. 123.

Gymnost. *Wilsoni* Hook. in Bot. Misc. (ex parte).

Pottia *crinita* Wilson mst. Bryol. europ. l. c. C. Müller. Syn.

Habit. prope *Forfar* Angliae ubi 1802 G. Donn primus legit; in littore orientali *Angushire*, inter *Montrose* et *Redhead*, 1827 (Wilson), ad littora *Fifeshire*, Cornvalliae, *Guernsey* etc. Extra Britanniam nondum observata est.

Fruct. matur. primo vere.

Differt a proxima *P. Wilsoni*, foliis apice latiore magis rotundatis, costa in pilum excedente, areolis laxioribus; calyptra omnino laevi.

6. Pottia Heimii.

Gymnost. Heimii Hedw. Stirp.

Caespitosa, robustior, humilis vel elatior, mollis. Folia flexuoso-patentia, inferiora remota late lanceolata, superiora majora conferta late elongato-lanceolata, acuminata, acuta, apice serrata, costa versus apicem evanida. Flores nunc bisexuales, nunc sejuncti utrisque sexus terminales, antheridia paraphysata. Capsula altius pedicellata, obovata et oblonga, truncata. Operculum e basi plano-convexa longirostre, post solutionem in columella sublatum tandem cum ea deciduum. Calyptra majuscula, laevis. Sporae *P. truncatae*. Bryol. europ. II, Tab. 124.

Gymnost. *Heimii* trunco erecto foliisque spathulato-acuminatis ad apicem denticulatis, thecis oblongis erectis. Hedw. Stirp. I, p. 80, t. 30.

Brid. Br. univ. Hook. et Tayl. Musc. Brit. Web. et Mohr B. T.
Gymnost. Heimii et *affine* Nees et Hornsch. Bryol germ.
Gymnost. systylium Funk. mt.
Gymnost. obtusum Turner Musc. Hib. Hedwig Spec. Musc. Smith Engl. Bot.
Var. *cylindrica*. Folia angustiora, molliora, pallide viridia. Capsula elongato-cylindrica, operculo longius rostrato. Bryol. eur. l. c.

Habit. in terra humida, praeprimis in rivulorum ripis et ad maris littora zonae intermediae et septentrionalis, e planitie usque in regionem alpinam ascendit: prope *Spandau* ubi cl. Hehn detexit prope *Blankenburg* ad Hercyniam (Hampe), ad salinas prope *Dürkheim* Palatinatus rhen. (beat. Gümbel), *Radstatter-Tauern* Salisburg (Funk); caeterum haud rarum in maritimis Galliae septentrionalis Britanniae, Seelandiae, Germaniae, Sueciae; in terra interiore rara.
Fruct. matur. Majo, Junio.

Variat eodem modo quam *P. truncata* var. *β.* a qua statura robustiore foliis longioribus mollioribus apice dentatis costa haud excedente, florescentia polygama, operculo post capsulae maturitatem in columella supra orificium elata habitatione locis humidis facile distinguitur.

Gen. 3. ANACALYPTA.

Roehling Moosg. Deutschl.

Plantarum habitus et modus vegetandi, foliorum forma et reticulatio, capsulae erectae forma, textura et color ut in genere *Pottia* a quo genus nostrum solo peristomio praesente differt. Peristomii dentes 16 in membrana basilari e capsulae orificio emergentes lineali-lanceolati, plani, remote articulati, in crura duo imperfecte divisi vel cribrosi, haud raro truncati vel rudimentarii, e lamina duplici lutescente extus et intus plus minus papillosa parum hygroscopica efformati. Nomen graecae vocis *ανα* supra et *καλυπτη*, calyptra supra capsulam posita nec eam totam obvelans ut in *Encalypta*, cum qua Hedwigius speciem typicam hujusce generis conjunxit.

1. Anacalypta Starkeana.

Weisia Stark. Hedw. Stirp.

Pusilla, caespitosa, annua. Folia ovato- et oblongo-lanceolata, margine reflexa, costa excedente breviter mucronata. Antheridia

in foliorum comalium axillis nuda, eparaphysata. Capsula minuta, ovalis, oblonga, castanea, nitidula, operculo obtuse conico. Annulus angustus, persistens. Peristomii dentes lineales, obtusi vel truncati, 3—4-articulati, integri vel hic illic pertusi, papillosi, aurantii vel luteoli, siccitate erecti. Bryol. europ. II, Tab. 125.

Weisia Starkeana, trunco lineari, foliis lanceolato-acutis apiculatis, theca ovata recta, operculo obtuse conico. Hedw. Stirp. III, p. 83, t. 34.

Brid. Bryol. univ. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Anacalypta Starkeana Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brch. et Sch. Bryol. europ. l. c. Wilson Bryol. Brit.

Pottia Starkeana C. Müller Synops.

Var. β. *brachyodus*, peristomii dentibus truncatis, brevissimis, praemorsis.

Weisia affinis Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Habit. in terra calcareo-argillosa agrorum et camporum stepum per Europam mediam et meridionalem; var. β. cum forma normali et praeprimis in Britanniae maritimis, in Gallia meridionali, et Sardinia.

Fruct. matur. primo vere.

Differt a *Pottia minutula var. conica* cui simillima praesentia annulli et peristomii; cl. Wilson eam haud distinctam censet.

2. Encalypta caespitosa.

Weisia caespitosa Bruch mst.

Caulis humilis simplex vel ramosus. Folia patentia erecto- et longo-patentia, costa excedente brevissime mucronata, perichaetia tria interna vaginantia. Flores masculi gemmiformes. Capsula ovalis, elliptica, orificio angustato. Operculum longirostrum. Annulus simplex. Peristomii dentes in membrana vix orificium excedente, lineales, in linea divisurali parum distincta pertusi apiceque fissi. Bryol. eur. II, Tab. 126.

Weisia caespitosa Bruch in Brid. Bryol. univ.

Anacalypta caespitosa Nees et Hornsch. Br. germ. Br. et Schp. Bryol. eur. l. c. Wilson Bryol. Brit.

Pottia caespitosa C. Müller Synops.

Habit. in terra argillosa prope Bipontem ubi cl. Bruch detexit,

in Normandia prope *Falaise* (Brébisson), prope *Hurstpierpoint* Sussexiae (Mitten). E rarioribus.

Fruct. matur. vere.

Praecedenti similis, sed distincta: perichaetio vaginante, capsula dilute fusca, operculo longirostri, peristomio perfectiore, annulo latiore lutescente.

3. Anacalypta lanceolata.

Bryum lanceolatum Dicks.

Caespitans, elatior, ramosa. Folia patentia obovato- et elongato-oblonga, costa excedente longius cuspidata, carinata, margine subrevoluto-reflexa. Flores masculi gemmacei. Calyptra majuscula usque in rostellum fissa. Capsula elliptica, rufo-brunnea. Annulus latus e cellularum serie simplici compositus. Peristomii dentes e basilari membrana angusta lineali-lanceolati, erecti, articulationibus 8—10, linea longitudinali exarati subintegri vel pertusi, valde papillosi, rufuli. Br. eur. II, T. 127.

Bryum lanceolatum, capsulis erectis ovatis dehtatis, surculis erectiusculis, foliis lanceolatis concavis acuminatis. Dicks. Fasc. III, Pl. crypt.

Leersia lanceolata Hedw. Stirp.

Encalypta lanceolata Hedw. Sp. M. Turn.

Anacalypta lanceolata Roehl. Moosg. Deutschl. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brch. et Schimp. Bryol. eur. Harth. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Grimmia lanceolata Smith Engl. Bot., et *aciphylla* W. et M.

Coscinodon lanceolatus, *aciphyllus* et *connatus* Brid.

Pottia lanceolata C. Müller Synops.

Var. β. *angustata*. Capsula angustior; peristomii dentes imperfecti in membrana basilari latiore obsoleti. Bryol. europ. l. c. T. 125.

Enthosthymenium mucronifolium Fr. Müll. Regensb. Bot. Z. 1829.

Habit. in arvis, campis, pratorum locis denudatis, ad aggeres viarum latera, per totam Europam, frigidissima excepta, copiosissime.

Fruct. matur. vere.

Vulgatissima stirps *Pottiae truncatae* β. similis, caule varians humili simplici vel altiore innovationibus ramoso, foliis plus minus longe cuspidatis, peristomii dentibus subintegris, divisis, pertusis, truncatis et rudimentariis.

4. Anacalypta latifolia.

Weisia latifolia Schwgr.

Plantulae perhumiles, bulbiformes, viridi-albicantes gregariae vel caespitulosae. Folia conniventi-imbricata et quasi bullulas efformantia, inferiora rotundata, superiora obovato-circularia et fere obcordata, e subemarginato apice subito apiculata, costa infra summitatem desinente, omnia valde concava, subdiaphana, reti dimidii superioris rhombeo parce chlorophylloso, inferioris laxiore hexagono-rectangulo. Capsula ovalis vel oblongo-elliptica hic illic obliqua, maturitate perfecta saturate castanea, subnitida. Operculum obliquirostrum. Annulus angustus e cellulis vesiculosis. Peristomii dentes lanceolati, inaequaliter bicrures, membrana basilari angustissima conjuncti, pallide rubelli. Sporae maximae, valde oleaginosae. Bryol. eur. II, T. 128.

Weisia latifolia caule brevi simplici, foliis obtusissime ovatis mucronatis conniventibus, theca subcernua oblonga, operculo rostrato. Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 64, t. 18.

Brid. Bryol. univ. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Grimmia latifolia Web. et Mohr.

Anacalypta latifolia Nees et Hornsch. Bryol. germ. Br. et Schpr. Bryol. eur. l. c

Pottia latifolia C. Müller Synops.

Var. β. *pilifera*, foliorum apiculo in pilum producto.

Coscinodon pilifer Brid. Bryol. univ. I, p. 810.

Habit. ad terram humosam denudatam in summis Alpium cacuminibus, nec non in summo Jurasso; var. β. locis siccioribus. Hiam in Americae Montibus-rupestribus provenit.

Fruct. matur. aestate.

Foliis albidis subnitidis in bulbillum congestis, laxius areolatis, primo intuita a congeneris distinguitur.

Gen. 3. DIDYMODON.

Hedw. Sp. M. (emendat.).

Plantae perennes sub apice innovantes, tandem pluries dichotome ramosae, fastigiatae, ad basin innovationum radicantes. Folia 5—8-faria, elongato- et lineali-lanceolata, raro latiora, apice plerumque plus minusve distincte serrata. reti angustiore quam in genere praecedente, supra basin subvaginante laxius texta hyalina

ad apicem valde chlorophyllosa minute et densissime papillosa, pa-
pillis pro more bipartitis. Flores bisexuales, polygami et dioici;
utriusque sexus gemmiformes. Perichaetium plus minus distinctum.
Capsula alte pedicellata, elongata vel cylindrica, aequalis vel sub
arcuata. Calyptra longa, cucullata. Capsulae operculum breviu
longiusve rostratum. Annulus distinctus. Peristomii dentes plani
tenues, longiusculi, lineali-lanceolati, basi confluentes, linea divi
surali subintegra vel partim vel tota fere longitudine fissa, remoti
articulati, punctulati haud papillosi, hygroscopici, haud raro irre
gulares. Sporae minutae.

Nomen Hedwigianum a διδυμος gemellus et ὀδων, ob dente
duplices i. e. e duplici serie cellularum efformatos, quibus genu
hoc a praecedente ut a sequente differt.

Habitatio terrestris et saxatilis.

Didymodon et *Trichostomum* Hedw. et Schwgr.
Weisia, Trichostomum, Cynodon Brid.
Weisia, Didymodon, Trichostomum Hook. et Tayl.
Trichostomum C. Müller.

Genus foliorum reticulatione angustiore, peristomii dentibus tenuiorib
haud papillosis, regulariter linea divisurali exaratis, a praecedente genere d
stinctum, a *Trichostomo* peristomii structura diversum.

Flores bisexuales et hypogyni.

1. Didymodon rubellus.

Grimmia rubella Roth Tentam.

Caespitans, caespites inferne e ferrugineo rubelli; plantu
semiunciales et unciales plus minus ramosae, graciles. Folia
basi erecta divaricato-patentia sicca crispata; inferiora breviora la
ceolata, superiora subito fere majora, lanceolata, basi subamplex
cauli concava dehinc carinata, margine revoluto et utraque pagi
minutissime papillosa, costa tenui tereti cum apice evanida. An
theridia elongata, paraphyses sat numerosae. Capsula cylindrace
elongata, rarius oblonga vel ovalis, leptoderma, impleta e viri
fuscescens. Operculum brevius longiusve rostratum, rostro brev
ore subrecto, longiore obliquo. Annulus e cellulis magnis fo
matus, valde fragilis. Peristomii dentes e membrana basilari sat
producta subintegri seu fissi et pertusi, molles, pallidi vel rubell
Sporae laeves. Bryol. eur. II, Tab 185.

Bryum recurvirostrum, capsulis erectis oblongis denticulatis, operculi rostro subrecurvo, foliis lanceolatis patulis. Dicks. Fasc. II, p. 7.

Weisia recurvirostra Hedw. Schwgr

Weisia curvirostra Brid. Bryol. Hook. et Tayl. De Notar.

Anacalypta recurvirostris Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Grimmia rubella Roth Tent. Fl. germ.

Didymodon rubellus Brch. et Schpr. Bryol. eur. l. c. Wilson Br. Brit.

Var. β. *dentatus*. Plantae elatae. Folia olivaceo-viridia, latiora, apice dentibus nonnullis solidis fuscescentibus instructa, margine minus distincte papillosa. Peristomii dentes subintegri, pallidi.

Habit. ad saxa, muros, rupes, inque terra lapidosa, e planitie usque in Alpes editissimas vulgatissime. Ex Americae sept. montosis et ex Abyssiniae jugo *Semen*, unde W. Schimper misit, habeo; varietatem β. ad arborum radices irroratas secus rivulum in *Velberthal* Pinzgoviae reperi.

Fruct. matur. auctumno

Species rubedine qua caespites inferne tincti conspiciuntur, capsulae atque dentium colore pallidiore, consistentia molliore, a *Trichostomo rigidulo* haud raro simili, facile dignoscitur. Caeterum quoad plantarum magnitudinem, capsulae atque operculi formam, peristomii structuram plus minus perfectam ejusque colorem maxime variat.

B. Flores dioici.

2. Didymodon luridus.

Hornsch. in Spreng. Syst.

Caulis vix plures millim. ad centim. altus, simplex vel ramosus. Folia erecto-patentia, rigidula, lanceolata, margine reflexa, costa valida cum apice desinente, reti basilari minuto quadrato et rectangulo, apicali punctiformi, utriculo primordiali distincto. Capsula ovalis, oblonga et subcylindrica, aequalis vel leniter curvula, ferruginea. Operculum anguste conicum, longitudine varians, rectum vel curvulum. Annulus angustissimus, persistens. Peristomii dentes maxime irregulares, tenerrimi, haud raro rudimentarii, simplices vel irregulariter bipartiti, laeves, pallidi. Bryol. eur. II. Tab. 186.

Didymodon luridus HORNSCH. l. c. BR. et SCHPR. Br. eur. l. c. WILSON Bryol. Brit.
Cynodon luridus BRID. Bryol. univ.
Didymodon trifarius SWARTZ. HARTM. Skand. Fl. ed. 6.

Habit. in terra humida vel in saxis arenaceis semidecompositis hic illic per Sueciam, Germaniam, Galliam et Britanniam; rarior videtur vel praetervisus. Pulcherrime prope Bipontem legi. e ditione upsaliensi C. HARTMAN misit.

Fruct. matur. Aprili.

Formis minoribus *Trichost. rigiduli* et *Tr. tophacei* haud dissimilis, a primo foliis brevioribus, ab altero foliis acutis, ab utroque foliorum reticulo angustiore et peristomii indole satis superque distinctus.

Foliorum textura, consistentia solidiore, margineque omnino edentulo a ceteris generis speciebus recedit.

3. Didymodon cylindricus.

Weisia cylindrica BRUCH in BRID.

Caespites humiles raro tumescentes, laxi, molles, superne laete vel flavo-virides inferne albicantes. Folia longa, flexuoso-patula, linealia, subundulata siccitate crispata, basi albida, alis fragilibus opacis minute granulosis, margine inaequali granulato granulis bipartitis, apice dentibus nonnullis obtusis remotis. Capsula in pedicello pallido molli erecta, anguste cylindracea, tenella, pallide ferruginea. Operculum subulirostrum. Annulus angustus, persistens. Peristomii dentes anguste lineali-lanceolati, integri, vel vario modo pertusi fissique, fugacissimi. Bryol. eur. II, Tab. 187.

Weisia cylindrica BRCH. mst. BRID. Bryol. univ. NEES et HORNSCH. Bryol. germ.
Weisia tenuirostris HOOK. et TAYL. Musc. Brit. ed. 2.
Didymodon tenuirostris WILS. in Lond. Journ. bot.
Didymod. cylindricus BRCH. et SCHP. Bryol. eur. l. c.
Trichost. cylindricum C. MÜLLER Synops.

Habit. in saxis et rupibus arenaceis ac graniticis umbrosis per Vogesum praeprimis inferiorem, in Sylva-nigra, in Saltu thuringico, locis multis Angliae atque in Hibernia: omnino deest in montibus calcareis.

Fruct. matur. Octobri. Capsulae saepius desunt.

Planta tenera, elegantula, cum forma minore *Barbulae tortuosae* majorem

similitudinem praebens quam cum ulla alia specie generis. Capsula saepe angustissima evadit pedicelloque suo vix crassior.

4. Didymodon flexifolius.

Bryum flexifolium Dicks.

Caespites amoene et saturate virides, molles. Planta tenera subsucculenta. Folia squarroso-patula, flexuosa, sicca crispata, oblonga et ligulata, apiculata, apice grosse serrata, carinata, margine superne plana inferne reflexa, costa sub apice evanida; perichaetialia latiora, subvaginantia, omnia valde papillosa mollia. Capsula in pedicello molli pallido anguste cylindrica, leptoderma, fusca, sicca sulcata sub ore leniter coarctata. Operculum conicum, brevirostrum. Annulus angustus. Peristomii dentes teneri, subintegri, bifidi et pluries fissi, fugaces. Bryol. eur. II, Tab. 188.

Bryum flexifolium, capsulis erectis ovato-cylindraceis membranaceo-ciliatis, surculis subacaulibus, foliis flexuosis lanceolatis serratis. Dicks. Fasc. III. Pl. crypt. p. 5, t. VII, f. 9.

Trichostomum flexifolium Smith. Flor. Brit., Engl. Bot. Brid. Br. univ. C. Müller Synops.

Didymodon flexifol. Hook. et Tayl. Musc. Brit. Schwaegr. Suppl. Bruch et Schimper Br. eur. Wils. Br. Brit.

Leptodontium flexifolium Hampe Linnaea XX.

Habit. locis lapidosis torfaceis exustis, nec non in tectis stramineis, haud raro per Britanniam, rarissime in terra continentali: copiose in turfosis prope *Buxton* versus *Manchester*, in *Ben Ledi* et in montibus vicinis, *Congleton Cloud* et *Alderley Edge* comit. *Cheshire* etc., prope Blankenburgum Hercyniae in terra arenosa sub fruticibus (Hampe); sterilem reperit Bruchius in Hassia superiore et ego ipse in m. *Grimsel* ubi ad rupes madidas magnis caespitibus 2—3-uncialis provenit.

Fruct. matur. primo vere.

Plantae fertiles tenellae humiles raro semiunciales, steriles robustiores, altiores saepius 2—3 uncias attingentes. Folia latiora quam in speciebus praecedent., apice magis dentata, capsula tenella, mollissima, speciem nostram satis superque distinguunt.

Folia plantarum sterilium saepius gemmipara reperiuntur ut in *Ulotricho chyllantho*.

Amicissimus Hampe genus *Leptodontium* in hanc speciem condidit, cui plures exoticae propius accedunt; forsan haud sine jure!

Gen. 2. EUCLADIUM.

Br. et Sch. Br. eur.

Plantae dense caespitantes, innovationibus repetitis multoties dichotome ramosae (unde nomen ευ et κλαδος). Folia 5-stichia, erecto-patentia, lanceolato-subulata, crasse costata, rigida, fragilia, sublaevia, parte superiore irregulariter quadrato- et ovato-areolata, chlorophyllosa, basi laxius texta, hyalina. Flores dioici. Calyptra cucullata. Capsula alte pedicellata, erecta, ovata, ovalis, solidiuscula. Annulus perangustus. Operculum subulirostrum. Peristomii dentes obliquati supra capsulae orificium confluentes, lineali-lanceolati, plani, tenues, sublaeves, remote et oblique articulati, linea divisurali indistincta, bi-trifidi et pertusi, saturate aurantii, hygroscopici. Sporae minutulae, laeves.

Coscinodon Brid. Bryol. univ.

Weisia Schwgr. Nees et Hornsch. C. Müller. C. Hartman

Genus paradoxum, sedis incertae, hinc ad *Weisieas* vel ad *Blindieas*, illinc ad *Didymodonteas* spectans.

Eucladium verticillatum.

Bryum verticillatum Linn. (?).

Caulis semiuncialis, uncialis et altior, valde ramosus, ramis fastigiatis. Folia angusta, costa valida totum fere eorum apicem occupante, excedente, margine apice granulato, inferne remote dentato, glauco-viridia, humida et sicca stricta suberecta. Bryol. eur I, Tab. 40.

Bryum verticillatum, antheris erectis, pedunculis arefactione contortis, foliis piliferis, surculis fastigiatis. Linn. Sp. Pl. 1585 ?

Grimmia verticillata Turn. Musc. Hib. Smith. Fl. Brit. Engl. Bot.

Weisia verticillata Brid. Sp. M. Schwgr. Suppl. Nees et Hornsch. Bryol. germ. De Not. C. Müller Syn. Wils. Bryol. Brit. C. Hartm. Skand. Fl.

Eucladium verticillatum Brch. et Schpr. Bryol. eur. l. c.

Habit. in rupibus et muris calcareis stillicidio tophum efformante irroratis per totam Europam: copiosissime legi in m. Jura convallibus, in Pyrenaeis, per totam Hispaniam ex. gr. in muris humidis arcis *Alhambra* ad Granatum, in Italia, per totum Alpium jugum calcareum, rarius in Vogeso et in Sylva-nigra) solum

muris), in Suecia atque Norvegia. Ex insula *Teneriffa* et ex Algeria accepi, ut et ex Asiae-minoris pluribus locis.

Matur. aestate.

Caespites semper fere mole tophacea tam densa obruti reperiuntur, ut plantae singulae non aliter quam ope acidi sulfurei vel nitrici aqua dissoluti integrae extricari possint.

Fam. II.

DISTICHIEAE.

Folia exacte compresso-disticha, laevia, nitida. Antheridia ut et archegonia elongata, gracilia. Calyptra cucullata. Capsulae peristomio ut in gen. *Didymodonte.*

Gen. 1. DISTICHIUM.

Brch. et Schpr. Bryol. europ.

Musci dense caespitantes, caespites sericei. Plantae graciles, innovationibus repetitis pluries dichotomae, fastigiatae. Folia caulina exacte disticha, e basi semiamplexicauli patula, subulata, costa lata dorso haud alata, reti apice angusto quadrato, basi laxiore hexagono-rectangulo. Flores monoici; antheridia vel perigonio 2—3-phyllo inclusa vel in foliorum superiorum axillis libera, elongata, angusta, paraphysata, archegonia tenuia, stylo longo tenuissimo instructa, brevi-paraphysata. Capsula erecta vel cernua, coriacea, nitida. Operculum conicum. Annulus solubilis. Peristomii dentes lineali-lanceolati, angustiores latioresve, linea divisurali inaequaliter dimidiati, subintegri vel bifidi varioque modo laceri et pertusi, punctulati, rufuli, hygroscopici. Sporae parvae.

Habitatio terrestris et rupestris.

Nomen a διστιχος, bifarius, ob foliorum dispositionem bifariam.

Cynodontium Hedw. Schwaegr. — *Didymodon* Brid. W. et M. C. Hartm. — *Swartzia* Hedw. Stirp.

1. Distichium capillaceum.

Mnium capillaceum Linn. Fl. lapp.

Caespites condensati, tomento rufo intertexti, superne sericeo-virides, inferne ferruginei. Folia e basi semivaginante flexuoso-patula costa semitereti longe excedente subulata, integerrima; perichae-

tium bifolium longius vaginans. Antheridia hypogyna, nuda. Caps in pedicello rubello tenaci siccitate sinistram versus torto erecta rius subcernua, ovato-oblonga et oblongo-cylindracea, regularis subcurvula, rufa, nitida, sicca laevis. Operculum conicum. Ann lus e cellulis majusculis, deciduus. Peristomii dentes angusti, lin divisurali bifidi vel lacunosi. Bryol. eur. II, 193.

Bryum cauliculis erectis, foliis capillaribus vagis, capsulis cylind cis, operculo conico. Haller Stirp. helvet. N. 1806.

Swartzia capillacea, foliis bifariis semivaginantibus e fasciculi pr ductione setaceo-capillaceis, theca erecta. Hedw. Stirp. p. 72, t. 26.

Cynodontium capillaceum Hedw. Sp. Schwgr. Suppl.

Didymodon capillaceus W. et M. Bot. T. Brid. Bryol univ. Notar. Syllab. Hook. et Tayl. Musc. Brit. Hartm. Sk.

Distichium capillaceum Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müll. Syno Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *brevifolium*, minus, compacte caespitosum, foliis brevi bus, suberectis, capsula breviore, elliptica.

Didymodon distichus Brid. Bryol. univ.

Habit. in rupium fissuris humidis per tractus alpinos totu Europae vulgatissime: hic illic in planitiem transmigrat et ad muro antiquos reperitur, sic ad moenia castelli argentinensis pulchre fruc tiferum legi. Var. β. ad terram in summis alpibus. Per totu fere orbem terrarum provenit.

Fruct. matur. aestate.

Magnitudine maxime varians, semiunciale et semipedale occurrit, caeterum forma supraalpina quasi depauperata excepta, vix variationes memorabiles praeb

2. Distichium inclinatum.

Swartzia inclinata Hedw. Stirp.

Caespituli irregulares molles saturatius tincti quam praec dentis, sordide olivaceo-virides. Caulis semiuncialis et unciali flexuoso-erectus. Folia dense conferta, angustiora, subula ap minute serrata. Flos masculus femineo approximatus 1 — 2 — phyllus, fol. perigon. e basi lata tenui subito subulata, antheri pauca. Perichaetium vaginans, triphyllum, foliis tristichis. Caps cernua ovata, sporis impleta olivacea, vacua badia ore nitido at rufo. Annulus latus. Peristomii dentes latiores, bicrures vel c brosi, purpurei. Sporae majores. Bryol. eur. II, Tab. 194.

Swartzia inclinata, foliis semivaginantibus e fasciculi productione setaceo-capillaceis, theca cernua, dentibus perforatis. HEDW. Stirp. crypt. II, p. 74, t. 27.

Cynodontium inclinatum HEDW. Sp. Musc. SCHWGR. Suppl.

Cynodon inclinatus BRID. Bryol. univ.

Didymodon inclinatus SWARTZ Musci Suec. W. et M. Bot. Tasch. WAHLENB. Fl. lapp. HOOK. et TAYL. Musc. Brit. DE NOTAR. Syll. HARTMAN Skand. Fl. ed. 6.

Distichium inclinatum BR. et SCH. Br. eur. l. c. C. MÜLL. Synops. WILSON Bryol. Brit.

Var. β. *tenue*, compacte caespitulosum, caule humiliore, foliis brevioribus, suberectis, fragilibus.

Habit. in rupium fissuris irroratis inque terra petrosa uliginosa omnium Europae Alpium, rarius quam *D. capillaceum*; septentrionem versus in regionem campestrem descendit; pulcherrime fructifer reperi ad maris littora prope *Malmö* Scaniae; nusquam illas tam copiose tamque magnis caespitibus observavi quam in muris irroratis viae *Splügenstrasse* supra Rhaetiae pagum *Splügen*; var. β in saxis madidis regionis alpinae, praeprimis in m. Albula Rhaetiae vidi.

Fruct. matur. ad finem aestatis.

Differt ab antecedente foliis densius confertis, brevioribus, angustius subulatis, sordide viridibus, flore masculo folio perigoniali singulo vel pluribus instructo, capsula breviore, cernua, obscurius tincta, peristomii dentibus latioribus.

Gen. 2. EUSTICHIUM.

BRCH. et SCHPR. Bryol. europ.

Folia complanato-disticha, alis subcomplicatis, costa dorso in laminam angustam apicem versus latiorem producta, areolatione hexagono-quadrata chlorophyllosa, basi elongato-hexagona hyalina, tota lamina laevi, nitida. Flores dioici, utriusque sexus terminales gemmiformes, antheridia et archegonia elongata, gracilia. Fructus ignotus. Habitatio terrestris et rupestris.

Genus quoad locum systematicum dubium, foliatione *Distichio* proximum.

Phyllogonium subg. *Eustichia* BRID. Bryol. univ.

Eustichium norvegicum.

Phyll. Eust. norvegica Brid. Bryol. univ.

Plantae dense gregariae, simplices vel irregulariter ramosae semiunciales et unciales, subflexuosae, sola basi radicantes. Foli dense conferta, distiche imbricata, elongato-oblonga, apice subit et breviter perigonium vel perigynium versus longius apiculat costa cum apiculo evanida. Perigonium triphyllum, foliis concav loricato-apiculatis; antheridia magna, paraphysibus paucis brevioribu Perigynium perigonio majus, distichum, foliis inferioribus brevi superioribus et internis longissime loricato-apiculatis, apicem vers obsolete serratis; archegonia longistyla, brevi-paraphysata. Br. eu II, T. 195.

Fissidens imbricatus Desvaux in litt. ad Brid.
Phyllogonium norvegicum Sullivant Contrib. on Bryol. of. N. Am c. icone.
Eustichia norvegica C. Müller Synops.
Eustichium norvegicum Br. et. Sch. Bryol. eur.

Habit. in solo limoso Norvegiae a cl. Desvaux indicatu dehinc nec in Norvegia nec usquam alias in Europa repertu n Islandia lectum cl. Vahl dedit, ex America sept. Sullivant misi e *Mexico* cl. Liebmann retulit.

Fam. III.

CERATODONTEAE.

Peristomi dentes 16 longi, basi confertim articulati, purpur minute papillosi, usque versus insertionem in crura divisi d perfecta omnino libera, subuliformia, valde hygroscopica, siccit arcuato-incurva.

Plantae similitudinem quandam cum *Dicraneis* monstrantes

Gen. I. CERATODON.

Brid. Bryol. univ.

Habitus, innovationis modus, foliorum forma atque areolat generis *Didymodontis*. Perichaetium distinctum. Capsula elongat striata, sicca profunde sulcata. Peristomii dentes perfectiores, so diores, regulares, numero 16 e membrana basilari paulum sup capsulae orificium emergente orientes, lineali-subulati, usque ad bas

fere regulariter bifidi, cruribus subaequalibus, inferne confertim dein remote trabeculato-articulati, minute granulosi, hygroscopici, siccitate apice involuto-incurvi.

Habitatio terrestris.

Dicranum Hedw. Turner. Smith. Schwgr. Web. et Mohr.
Didymodon Hook. et Tayl.

1. Ceratodon purpureus.

Mnium purpureum Linn.

Plantae longe et late caespitantes, fastigiato-ramosae, caespites fusco-rufo- vel olivaceo-virides, molles. Folia elongato-lanceolata, carinata, margine integro reflexa, opaca, costa valida ad apicem procedente instructa. Capsula in pedicello tenaci rufo-purpureo erecta subcernua, ovato-oblonga, subturgida, collo brevi, sicca vacua incurva horizontalis 4—5-gona, rufo-fusca, nitida. Annulus magnus, compositus, revolubilis. Operculum conicum vel brevirostrum. Peristomii dentes purpurei late et dilutius marginati. Bryol. eur. I. Tab 189, 190.

Mnium purpureum, caule dichotomo, axillis pedunculiferis, anthera erecta, foliis carinatis. Linn. Sp. Pl. 1575.
Bryum tenue stellatum setis purpureis Dill. Hist. M. T. 49, f. 51.
Dicranum purpureum Hedw. Spec. Musc., ejusd. Fundam., Schwgr. Suppl. Web. et Mohr B. T. Swartz. Smith.
Ceratodon purpureus Brid. Bryol. univ. Brch. et Schpr. Br. eur. C. Müll. Syn. Wils. Bryol. Brit.
Trichostomum purpureum De Notar. Syll.
Dicranum Celsii, *D. purpurascens*, *D. intermedium* Hedw. Sp. M.
Dicranum bipartitum, *D. strictum*, *D. papillosum* Smith. Fl. Brit.

Habit. in ericetis ubi magnos saepe tractus obducit, in pascuis, ad aggeres, in muris inque tectis, omnium fere muscorum vulgatissimus, totius terrae incola, a mari usque in summas Alpes.

Fruct. matur. vere.

Innumeris locis diversis quae habitat innumeras induit formas, sed vix minus memorabiles vel constantes ut pro varietatibus propriis haberi possint. In humidis plantae proceriores haud raro bi- et tri-pollicares reperiuntur, laxius caespitosae, olivaceo- et atro-virides, in siccis humiles, fuscescentes, densius caespitosae, in summis alpibus dense congestae, brevifoliae plus minus depauperatae; capsula brevior longiorve reperitur, plus minus saturate rufo-purpurea.

2. Ceratodon corsicus.

Scr. in Bryol. eur.

Folia caulina longiora, angustiora, basi laxius areolata; perichaetialia magis vaginantia, ex apice rotundato subito brevi-apiculata. tenuiora, tela laxiore. Capsula angustior, exacte cylindrica, omnino erecta, sicca vacua sulcata, haud tetragona, fuscescens nec purpurea. Peristomii dentes longiores, usque ad basin bifidi, remotius et minus distincte articulati, angustius marginati, multo magis granulosi, basi aurantii dehinc lutescentes, minus hygroscopici. Bryol. eur. II, Tab. 191.

Habit. locis sterilibus prope *Ajaccio* insulae *Corsica* ubi clar. Requien 1849 legit et unde cl. Fabre copiosa specimina ad me misit.

Fruct. mat. vere.

Caracteribus supra expositis constanter a *C. purpureo* differt.

Gen. 2. TRICHODON.

Schpr. Coroll.

Plantae tenellae humiles, sola basi radicantes, gregariae vel caespitantes. Folia e basi subvaginante subulata, crispabilia, laevia. reti rectangulo et lineali-rectangulo. Flores dioici. Perichaetium vaginans. Calyptra angusta, cucullata. Capsula in pedicello longo tenui flexuoso erecta, anguste cylindracea, regularis vel subarcuata, leptoderma, estriata, laevis. Operculum conicum. Annulus latus, revolubilis. Peristomium majusculum, purpureum; dentes ad basin usque bifidi, crura subaequalia, subulata, nodosa, minute granulosa, humida erecta, sicca arcuato-incurva vel hamata, valde hygroscopica. Bryol. eur. II, Tab. 192.

Habitatio terrestris.

Trichostomum Hedw. *Didymodon* Wahlenb. Hartm. *Dicranum* Web. et Mohr.

Angstrœmia C. Müll. *Ceratodon* Br. et Sch. Br. eur. Wils.

Ut et gen. *Ceratodon* organis vegetationis ad Dicraneas accedit, fructus forma et peristomii sructura Trichostomeis affinior.

Trichodon cylindricus.

Trichostom. cylindricum Hedw.

Caulis bi—trilinearis raro semiuncialis, tenerrimus, flexuosus. Folia flexuoso-squarrosa, crispabilia, e basi subvaginante flexuoso-

subulata, apice serrata. Capsula in pedicello pertenui flexuoso subunciali flavescente angustissime cylindracea, fuscescens. Bryol. eur. II, Tab. 92.

Trichost. cylindricum brevicaule, foliis e basi latiuscula capillaribus flexuoso-patentibus, sporangio cylindrico, operculo oblonge conico. Hedw. Sp. Musc. p. 107, Tab. 24, f. 7—13.

Schwgr. Suppl. Wahlenb. Fl. lapp. Brid. Bryol. univ.

Trichost. tenuifolium et tenue Schrad.

Didymodon cylindricus Wahlenb. Fl. Suec. Hook. Engl. Fl.

Dicranum cylindricum Web. et Mohr B. T.

Ceratodon cylindricus Br. et Sch. Bryol. eur. Wils. Bryol. Brit. Hartm. Skand. Fl. ed. 6.

Trichodon cylindr. Schpr. Corollar. Bryol. eur. p. 36.

Habit. in terra arenosa humida ad sylvarum margines et ad latera viarum cavarum e planitie, ubi rarus, usque in regionem alpinam ubi etiam in terra nuda sociis *Dicranella Grevilliana, Bryo Blindii* et *cirrhato* occurrit; ipse dense caespitantem in loco uliginoso m. *Radstadter Tauern* Salisburgiae, in Rhaetiae m. *Splügen* in via cava inter *Tofte* et *Laurgaard* Norvegiae, atque in Dalecarlia legi, in Alsatiae planitie (Kneiff.).

Fruct. matur. aestate.

Plantae illis *Dicranellae crispae*, cum qua haud raro proveniunt, satis similes, fructus contra omnino diversus.

Fam. IV.

TRICHOSTOMEAE.

Plantae perennes humiles vel elatiores. Folia valde diversiformia e late ovato-lanceolato linealia et subulata, opaca papillosa, vel laevia plus minus nitentia, costa tereti, semitereti vel dilatata, reti parenchymatoso caeterum Pottiacearum. Calyptra cucullata. Capsula alte pedicellata erecta vel cernua, laevis. Peristomii dentes membrana basilari angustiore latioreve haud raro tubiformi suffulti, ad basin usque bifidi ita ut 32 numerentur filiformes, e duabus laminis semiteretibus efformati, quarum externa interna saturatius tincta haud raro angustior, valde papillosi, vix hygroscopici, recti, obliqui sinistrorsum raro dextrorsum torti, plerumque purpurei.

Dentium forma et structura facile a Didymodonteis distinguendae.

Gen. 1. LEPTOTRICHUM.

Hampe Linnaea 1847.

Plantae humiles vel plus minus elatae, graciles, foliis e lanceolato subulatis vel setaceis, laevibus, sericeo-nitidis, subscariosis insignes. Caetera ut in genere *Trichostomo*.

A. Flores dioici.

1. Leptotrichum tenue.

Trich. tenue Hedw. Sp. M.

Pumilum, subramosum. Folia e basi erecta patentia vel secunda, anguste lanceolata, superiora lanceolato-subulata, perichaetialia ad medium semivaginantia, integerrima. Calyptra majuscula, torta. Capsula elliptica et oblonga, erecta vel leniter cernua, rufa. Operculum rostrato-conicum. Annulus labilis. Peristomii dentes in membrana basilari latiuscula, gemelli inaequales, purpurei, valde papillosi. Bryol. eur. II. Tab. 171.

Trichost. tenue, caule erecto simplici, foliis ovato-longe acuminatis mucronatis fasciculo ductulorum excedente rigidiusculis, sporangio ovato annulato, operculo oblique rostrato. Hedw. Sp. M. p 107, T. 24.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. univ. l. c.

Didymodon tenuis W. Arn. disp. meth. De Notar. Syll.

Leptotrichum tenue C. Müller Syn.

Var. β. *glaciale*, longe lateque caespitosum, foliis erecto-patentibus, latioribus.

Habit. ad saxa in collibus prope Vicentiam (De Notaris); in Pennsylvania ubi cl. Mühlenberg detexit et ad Hedwigium misit: varietatem β. in terra arenosa condensata inter hospitium montis *Grimsel* et *Untere Aargletscher* copiose inveni.

Fruct. matur. sero auctumno vel primo vere.

Habitu et magnitudine proxime ad *L. tortile var pusillum* accedit, foliis autem paulo latioribus margine haud inflexis, antheridiis brevioribus, annulo latiore e duplici serie cellularum composito, peristomii dentibus perfectioribus, solidioribus, capsulae membrana solidiore rufa constanter recedit.

2. Leptotrichum tortile.

Trichost. tortile Schrad. Samml. krypt. Gew

Humile, laxe caespitosum. Folia secunda vel undique patentia, curvata, lanceolato-subulata, medio margine reflexo, summo

recta, anguste cylindra-
lide fusca. Operculum
Peristomii dentes in
liberi vel partim con-
ubincurvi. Bryol. eur.

reflexis heteromallis
Schrad. Syst. Samml.

Sch. Bryol. eur. l. c.
Syll.

sti. Folia breviora.
alis vel oblonga
lis, thecis erectis
T. 28. Hartm.

T. Brid. Br. un.
rtz Musc. Suec.
ad aggeres et
ontosae, sociis
subulato; var.
ormali.

sociato habitu
magis curvatis.

Caulis sim-
irregulariter et
, costa longius
ante subito seta
purpureo erecta
perculum anguste
sine membrana

basilari, aut omnino simplices aut geminatim conjuncti, rufo-purpu rei. Br. eur. II, Tab. 181.

Didymod. homomallum humile, foliis e latiuscula lanceolata bas capillaribus, ad unum latus versis non tortilibus, sporan gio erecto oblongo subinaequali, operculo ex annulo conoi deo obliquo. Hedw. Spec. M. p. 105, T. 23.

Schwgr. Suppl. Brid. Bryol. univ.

Didym. heteromallum Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Weisia heteromalla Hedw. Stirp. Tab. 8. Brid. Br. un. I, p. 361

Grimmia heteromalla Smith. Engl. Bot. Turner. Web. et Mohr.

Trichost. heteromallum Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. Wilson Bryo Brit. Hartm. Sk. Fl. ed. 6.

Var. β. *strictum*, dense caespitans, humile, foliis strictis brevioribu capsula minor brevior in pedicello breviore.

Habit. in terra praecipue arenosa et subargillacea ad later viarum cavarum, in molibus dejectis, ad praerupta denudata, soci praecedente, *Dicranella rufa* et *heteromalla*, *Pogonato aloide* et per totam Europam, calidissima et frigidissima excepta, var. β i subalpinis ubi ad latera semitarum laete viget.

Hedwigii *Weisia heteromalla* non aliud est quam forma plantae nostr cujus dentes gemelli tota longitudine conjuncti reperiuntur, quod caeteru saepe etiam in forma normali conspicitur, cujus dentes gemelli raro tota lon tudine liberi esse solent, ita ut, tam in specie praesente, quam in caeteris bi jusce generis peristomium eodem jure 16-dentatum dentibus bifidis declar possit, quo 32-dentatum dentibus geminatis dicitur.

4. Leptotrichum flexicaule.

Cynodont. flexicaul. Schwgr. Suppl.

Elatum, gracile, dense caespitosum; caespites molles lutescent vel fusco-virides. Caulis tenuis, ramosissimus, valde radiculosu Folia secunda vel undique patentia, e lanceolato subulata, cos deplanata in subulam excedente apice dentatam. Capsula pro plu tarum magnitudine parva, erecta, ovato- vel elliptico-oblonga, rufe fusca. Operculum angustum, brevirostre. Annulus simplex. Per stomii dentes gemelli inaequales, raro omnino liberi, tenues, fr giles. Bryol. eur. II, Tab. 180.

Cynodontium flexicaule, caule longissimo fastigiato subsimplici, foli lanceolato-subulatis, subsecundis, seta erecta, operculo bre acuto. Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 113. T. 29.

Didymodon flexicaulis Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll.
Trichostomum flexicaule Br. et Sch. Br. eur. l. c. Hartm. Sk. Fl.
Leptotrich. flexicaule Hampe. C. Müller Syn.
Var. β. *densum*, compacte caespitosum, caule humiliore, minus ramoso, stricto, foliis erectis, strictis, brevioribus.

Habit. ad rupes calcareas et in terra lapidosa calcarea per regionem montanam usque in subalpinam, in campestri plerumque sterile: rarissime in valle rhenana ad colles calcareas fertile provenit (in Alsatia super. prope *Ruffach*, in Palatinatu prope *Dürkheim*), copiosissime in Jurasso et in Alp. calcareis.

Fruct. matur. Majo et Junio. In Britannia solum sterile observatum est.

Fructus rarius occurrunt quam in congeneribus et cum adsint saepe imperfecti conspiciuntur. Peristomii dentes valde fragiles paulo post operculi lapsum vel cum ipso operculo partim seu toti effugiunt.

B. Flores monoici.

5. Leptotrichum subulatum.

Bruch in Salzmann Pl. tingitan.

Parvulum, gregarium et laxe caespitulosum, caespituli molles, glaucoo-virides. Folia secunda vel undique patentia, ex ovata basi subulata, late costata, costa plana subconcava excedente, sericeo-nitentia, laete et aureo-viridia. Antheridia in foliorum comalium gemmis. Capsula ovata, exannulata, rufo-ferruginea. Operculum e basi convexo-conica brevirostre. Peristomii dentes gemelli in membrana basilari angustissima partim liberi, partim connati. Bryol. eur. I, Tab. 182.

Trichost. subulatum Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. Wils. Br. Brit.
Didymodon aureus De Notar. Spicileg. et Syll.
Leptotrichum subulatum Hampe. Müll. Syn.

Habit. in terra denudata pascuorum et ad viarum fossa et loca praerupta hic illic per zonam meridionalem, raro in Anglia: in Sardinia centrali (Comba), in Sicilia (Balsamo), prope *St. Sever* in agro syrtico (*Landes*), ubi sociis *Weisia viridula*, *Entosthodonte ericetorum* et *Templetoni*, *Funaria convexa*, *Pleuridio subulato* crescit, ipse, duce amicissimo Léon Dufour copiose et pulcherrime legi; ex insula *Corsica* cl. Léveillé communicavit. In terra

littorali Africae septent., ubi in agro tingitano cl. SALZMANN detexit haud rarum.

Fruct. matur. vere.

Plantula nitidula, formis minimis *L. homomalli* haud dissimilis, foliorum forma et capsulae colore aurantio-rufo propius ad *L. pallidum* accedit, sed antheridiis nudis, annulo deficiente, peristomii dentibus tenuioribus, totaque planta teneriore minore satis superque diversum.

6. Leptotrichum pallidum.

Bryum pallidum SCHREB. Spicil.

Caespitulosum, humile, ramosum; caespituli pallide et e lutescente virides. Folia erecto-patentia et homomalla, e lanceolata basi longe subulata subcapillaria, costa tenui in subulam semiteretem serratam continuante instructa. Flores masculi in foliorum comalium axillis gemmiformes. Capsula in pedicello longissimo pallide lutescente erecta, ovato-oblonga, rutilans. Operculum conicum, rostratum. Annulus angustus, ex una serie cellularum compositus. Peristomii dentes in membrana basilari annulum vix superante, gemelli inaequales, liberi vel articulationibus hic illic connati rufo-purpurei, sicci subcontorti. Bryol. eur. II, Tab. 183.

Bryum acaulon heteromallum, setis longis pallidis. DILL. Hist. M. Tab. 49, fig. 57.

Bryum pallidum SCHREB. Spicil. Fl. Lips.

Trichostom. pallidum humile, foliis capillaribus, theca ovato-cylindrica, operculo conico. HEDW. M. frond. I, p. 71, Tab. 27. BRID. Bryol. univ. HARTM. Skand. Fl. ed. 6. BRCH. et SCH. Bryol. eur. l. c.

Leptotrichum pallidum HAMPE Linnaea. C. MÜLLER Syn.

Habit. in terra nuda nemorosa, sylvatica, praeprimis argillacea per regionem campestrem zonae intermediae et septentrionalis intermediae proximae. In America sept. vulgare.

Fruct. matur. ad veris finem.

Plantae ramosae inferne curvatae 3—6 mill. altae. Fructus copiosissimi pedicellis longis nitidis pallide lutescentibus dense confertis.

7. Leptotrichum glaucescens.

Trichost. glaucesc. HEDW. Stirp.

Caespitosum, caespites laxi, molles, productione glauca leprosa folia praeprimis inferiora obducente insignes. Caulis innovantes

mosus, fastigiatus. Folia inferiora minuta, remota, lanceolata, superiora comantia, e basi lanceolata lineali-subulata, apice obtuse et remote serrata, costa angusta cum apice evanida. Flores masculi terminales, gemmiformes. Capsula ovali-oblonga et subcylindracea, leptoderma, pallide fusca. Operculum anguste conicum. Annulus latus revolubilis. Peristomii dentes in membrana basilari angustissima numero et longitudine valde variabiles, papillis longis obtecti, purpurei. Bryol. eur. II, Tab. 184.

Trichost. *glaucescens*, trunco erecto subramoso, foliis acuminato-lanceolatis glaucescentibus, thecis rectis. Hedw. M. fr. III, Tab. 37.

Smith Engl. Bot. Br. et Sch. Br. eur. l. c. Hartm. Skand. Fl. ed. 6. De Not. Syll. Wils. Bryol. Brit. C. Müller Syn.

Didymodon *glaucescens* Brid. Bryol. univ.

Leptotrichum *glaucescens* Hampe Linnaea.

Habit. in pascuis alpinis, ubi loca graminosa abrupta, murorum interstitia et rupium fissuras tenet, per totum Alpium jugum; in Norvegia infra regionem montanam descendit, altissimasque Alpes adit. In Americae sept. montibus edit. haud rarum.

Fruct. matur. per totam aestatem capsulis maturis, immaturis et evacuatis reperitur; raro pulchre fructificans inveni.

Folia viridia, nitida, apice fuscescentia, basi et ad caulis partem inferiorem productione granuloso-filamentosa glauco-albida obducuntur ita ut caespites pulvere caesio conspersi videantur; foliorum cellulae superiores exacte quadratae utriculo primordiali chlorophylloso impletae sunt, inferiores rectangulae subvacuae.

Gen. 2. TRICHOSTOMUM.

Hedw. Spec. Musc.

Folia linealia et lineali-lanceolata apice minute areolata valde chlorophyllosa, opaca, subtile papillosa, basi e cellulis laxioribus, oro subsimilibus, hyalinis composita, crispabilia vel rigida. Flores dioici, rarius monoici, rarissime bisexuales. Peristomii dentes e membrana basilari angustissima numero 32 omnino liberi subaequales vel hic illic trabeculis per paria conjugati, inaequales saepissimque partim fragmentarii, sicci et humidi erecti raro leniter contorti.

Habitatio terrestris.

Genus non satis castigatum, examini ulteriori submittendum.

Subgen. Trichostomum.

Folia integerrima. Flores dioici. Peristomii dentes pro mor irregulares, erecti.

A. Folia a caulis basi ad apicem sensim majora, rigidula.

1. Trichostomum strictum.

Bruch in De Notar. Syll.

Dense caespitosum, rigidulum, gracile, bi—tripartitum. Foli erecto-patentia siccitate adpressa et stricta, ovato-lanceolata, cost valida, lata, exeunte cuspidata, cuspide semitereti, reti totius lamina subaequali; folia perichaetialia ad medium usque vaginantia, dehi subito in subulam flexuosam angustata. Capsula in pedicello stramine oblongo-elliptica, subincurva, rufo-fusca, obsolete striata, pachyderm sicca sulcata. Annulus latus revolubilis. Operculum anguste con cum. Peristomii dentes liberi, vel basi trabeculis conjuncti, regu lares, aequales, purpurei. Bryol. eur. II, Tab. 177.

Ceratodon chloropus (Brid.) Müller in plant. exsicc. Sardin.
Trichostom. strictum Bruch in litt. ad De Notaris.
Didymodon ictericus De Notaris Spicil.

Habit. in Sardiniae pascuis siccis vulgare (Fr. Müller, Corra
Fruct. matur. vere.

Foliorum costa valida dilatata in cuspidem longiusculam excedente, re subuniformi, capsula obsolete striata, peristomii dentibus subaequalibus caeteris speciebus subgeneris longe recedit, similitudinem quandam cum form humili meridionali *Ceratodontis purpurei* pedicello stramineo gaudente simula Dubium est an Bridelii *Ceratodon chloropus* una eademque cum nostra sit spec an diversa.

2. Trichostomum rigidulum.

Bryum rigidulum Dicks.

Densius laxiusve caespitans, caespites fusco- vel sordide viri des. Caulis strictus. Folia patentia et recurva, elongato-lanceo lata, carinata, margine revoluta, costa cum apice evanida; peri chaetialia a caulinis super. vix distincta Calyptra longirostris saepius semitorta. Capsula in pedicello rubello erecta, cylindracea rect

vel subcurvula, fusca. Operculum obliquirostrum. Annulus angustus. Peristomii dentes gemelli vel omnino liberi vel trabeculis conjuncti. Bryol. eur. II, Tab. 176.

Didymodon rigidulum erectum, foliis lanceolatis e vasorum fasciculo cuspidatis rigidulis, operculo subulato curvulo. Hedw. Musc. fr. III, p. 8, Tab. 4. ejusd. Sp. M. 103.

Web. et Mohr B. T. Hook. et Tayl. Musc. Brid. Bryol. univ. Swartz M. S.

Trichostomum rigidulum Smith Fl. Brit. Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. Hartm. Sk. Fl. Wils. Bryol. Brit. C. Müller Syn.

Var. β. *densum*, densius caespitosum, subpulvinatum. Tota planta minus robusta, humilior. Folia minora, angustiora. Capsula oblonga, calyptra majore, operculo longiore.

Hematodon rupestris Funk in Brid. Bryol univ.

Habit. ad rupes et muros umbrosa humidiuscula, per totius ferme Europae regionem campestrem et montanam, rarius tamen quam in subalpinis ubi var. β. vulgatissime occurrit.

Fruct. matur. primo vere, in subalpinis aestate.

Barbulae fallaci vegetationis modo et habitu simillimum, nunquam tamen in terra nuda proveniens; capsula caeterum solidior, peristomium omnino diversum.

3. Trichostomum tophaceum.

Brid. Mant. Musc.

Caulis ramosus et ramulosus plus minus elatus. Folia e basi erecta patula, ex ovato lineali-lanceolata, obtusa, costa sub apice evanida, carinato-concava, margine revoluta. Capsula in pedicello subtenui crassiusculo erecta, ovata, ovalis vel oblonga, rufo-fusca, solida. Calyptra ad mediam capsulam producta. Operculum brevius longiusve obliquirostrum. Annulus nullus. Peristomii dentes inaequales valde variabiles, haud raro imperfecti, pallidi vel rubelli. Bryol. eur. II, Tab. 175.

T. *tophaceum*, caule erecto ramoso-fastigiato, foliis patulis lineari-lanceolatis obtusiusculis evanidinerviis subreflexis, pedunculis rectis, thecae ovatae operculo conico subincurvo, peristomio rufo. Brid. Mant. Musc. p. 84. ejusd. Bryol. univ.

De Notar. Syll. Br. et Sch. Br. eur. l. c. Hartm. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

T. *linoides* Smith Engl. B. (non *Bryum linoides* Dicks. sec. Wils.)

T. lineare Smith Engl. Bot. Davies Wel. Bot. De Notaris ms et Syll.

Anacalypta tophacea Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Didymodon trifarius Hook. et Tayl.

Var. β. *brevifolium*, foliis lanceolatis, latioribus, brevioribus, sub acutis.

Bryum brevifolium Dicks. Crypt. II, 4, teste Wilson.

Var. γ. *brevicaule*, plantae humiles, graciles, saturatius viride haud tophaceae, capsula abbreviata, ovalis.

Habit. in rupibus et muris calcareis vel calcareo-arenace aqua terra calcarea saturata perpetuo irroratis ita ut caespites ci in massam tophaceam abeant. Copiose legi in rupibus molassic rorantibus ad lacum neocomiensem, ad lacum comensem, in convall bus Rhaetiae, in Franconia etc., ex Italia, Sardinia, Algeria copi sis speciminibus accepi; var. β. cum forma normali, locis mis aquosis, var. γ. in rupibus arenaceis prope Warrington Angl. ubi p cherrime duce amicissimo Wilson legi, e Seelandia ubi in ter arenoso-calcarea occurrit Dozy et Molkenboer miserunt, pro Hamburgum locis similibus lectum, cl. Sonder.

Fruct. matur. sero auctumno et primo vere.

Stirps, quoad magnitudinem plantarum, formam capsulae atque peristo summopere variabilis, unde inextricabilia illa synonyma quorum praecip tantum supra enumeravi. Caespites topho impleti massamque solidam efficien similitudinem quandam cum illis *Eucladii* praebent, superficie saturate vel fus viridi haud glaucescente tamen facile distinguuntur; plantae robustiores, fo obtusa, capsulae majores crassius pedicellatae, seroque auctumno maturas distinctionem haud minus facilem praebent.

B. Folia crispabilia, comalia subito majora patula, basi tenuia albida.

4. Trichostomum mutabile.

Bruch mst. et Br. eur.

Laxe caespitosum, caespites fuscescentes vel sordide viride Planta uncialis et biuncialis, interrupte foliosa. Folia infima diss minuta lanceolata, superiora in comam patulam congesta, subrecurv patula, elongato-linealia acuta, alis subundulatis, margine recto leniter incurvo, costa in mucronem excedente, sicca crispat Capsula multiformis, oblonga, elliptica, ovata, fusca. Operculu longirostrum. Annulus nullus. Peristomii dentes breves, inaequ

les, valde variabiles, fugaces, membrana basilari distincta coadunati. Bryol. eur. II, Tab. 174.

Trich. brachydontium Bruch in Fr. Müller Musc. Sard. Regensb. bot. Zeit. 1829.

T. mutabile Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. De Notar. Syll. Wils. Bryol. Brit. C. Müller Syn.

Didymodon brachydontius Wils. Engl. Fl.

Plaubelia tortuosa (Brid.) Bruch in Müll. Musc. Sard.

Var. β. *densum*, dense caespitosum, caule humiliore, foliis brevioribus, lanceolatis, capsula breviore, elliptica, brevius pedicellata.

Habit. in rupium calcarearum fissuris humidis, inque terra calcarea humida; pulcherrime vigens prope *Bagnères-de-Bigorre* legi duce oculatiss. Philippe; copiose e Sardinia cl. Fr. Müller et De Notar. retulerunt, e Corsica Requien et Fabre miserunt, e Normannia De Brébisson, ex Anglia et Hibernia amic. Wilson.

Fruct. matur. vere.

Forma major *Trich. rigidulo* haud dissimilis, minor *Gymnost. tortili*, uno alteroque associatum provenit.

5. Trichostomum crispulum.

Bruch Regensb. Bot. Zeit. 1829.

Dense caespitosum, caespites plani, laete virides. Planta gracilis illa praecedentis speciei tenuior. Folia comalia patula, sicca crispata, linealia, margine plano subundulata, apice cucullato-incurva, concava, costa tereti breviter exeunte mucronata. Capsula in pedicello inferne rubello superne lutescente erecta, minuta, ovalis, elliptica, exannulata, operculo longirostro subulato margine rubello. Peristomii dentes inaequales. Bryol. eur. II, Tab. 173.

T. crispulum Bruch in Fr. Müller Musc. Sard. Regensb. bot. Zeit. 1829, p. 395, Tab. 4. De Notar. Syll. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Var. β. *brevifolium*, densius caespitosum. Caulis gracilior. Folia breviora, acuminato-lanceolata. Capsula minor.

Var. γ. *angustifolium*. Caespites longe lateque extensi, humiles. Planta gracilis foliis angustioribus, junioribus amoene viridibus, capsula minore.

T. viridulum Bruch in Regensb. bot. Zeit. 1829.

Habit. ad rupes et ad terram prope *Cagliari* Sardiniae (Fr. Müller), in Dalmatiae regione littorali (O. Serdtner), ex Algeria W. Schimper retulit; var. β. cum forma normali; var. γ. in terra humida arenoso-argillacea insulae rhenenae socia *Typha minima* prope Argentoratum haud rarum, caeterum in Helvetiae pluribus locis legi, ex gr. prope *Thun*, prope *Grindelwald* in arena glaciali prope *Chur* in muris terra obtectis.

Fruct. matur. vere in Europa meridionali, Junio et Julio ad Rhenum et in Helvetia.

Differt a praecedente statura graciliore, foliis angustioribus apice cucullatis, magis concavis, capsula minore, peristomio minus imperfecto.

6. Trichostomum inflexum.

Bruch Regensb. bot. Zeit. 1829.

Pusillum, subsimplex. Folia inferiora lanceolata erecto-patenti, comalia patenti-incurva, perichaetialia erecta, lineali-lanceolata, haud undulata, basi concava, superne tubuloso-concava apice incurva, costa excedente mucronata. Capsula oblongo-elliptica, pachyderma, rufo-fusca. Operculum subulatum, rectum. Peristomium majusculum, dentes gemelli liberi, subaequales, filiformes, purpurei, membrana basilari vix conspicua. Bryol. eur. II, Tab. 178.

T. inflexum Bruch l. c., Tab. 6. Br. et. Sch. Br. eur. C. Müll. Synops.

T. curvifolium Brch. mst. De Not. Syll.

Habit. ad rupes prope *Cagliari* in Sardinia ubi cl. Fr. Müller primus legit, prope *Sassari* (Comba).

Fruct. matur. vere.

Caulis 4—5 millim. longus, capsulae pedicellus 8—10 mill. Caespites incohaerentes, pallide virides. Foliorum areolatio minima. Peristomii dentes pro plantae magnitudine longiores, perfectiores quam in praecedente.

7. Trichostomum flavo-virens.

Bruch. in Regensb. bot. Zeit. 1829.

Laxe caespitosum, parce ramosum; caespites molles, flavo-virides, inferne ferruginei. Folia inferiora minuta, remota, sub- [illegible] superiora subito fere multo majora, in comam patulam [illegible] e basi oblonga nitido-albicante linealia glauco- vel flavo- [illegible] valde concava, margine incurva, costa angusta

n mucronem excedente, siccitate valde crispata; perichaetialia rum distincta. Planta mascula plerumque simplex. Capsula in edicello subflexuoso basi purpureo apice flavicante erecta, oblonga l oblongo-cylindracea, leptoderma, pallide fuscescens, sicca leniter licata. Operculum rostrato-conicum. Peristomii dentes longi, ibaequales, purpurei, membrana basilari angusta conjuncti, leniter nvoluti. Bryol. eur. II, Tab. 172.

. *flavo-virens* Bruch l. c., Tab. 7. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn.

Habit. in terra arenosa sylvarum maritimarum Sardiniae ubi . Fr. Müller primus detexit, locis similibus prope Massiliam unde . Sarrat-Gineste copiose misit, in maritimis Hispaniae ipse legi. mper cum *Barbula caespitosa* simili occurrit saepeque cum ea nfunditur.

Fruct. matur. vere.

Foliis mollibus, valde crispabilibus basi vaginante tenui nitido-albicante ice glauco- vel luteo-viridibus, capsula molli pallidiore facile a congeneri- distinguitur, a *Barbula caespitosa*, peristomii dentibus vix convolutis, flo- centia dioica.

8. Trichostomum convolutum.

Brid. Mant. Musc.

Humile, densius laxiusve caespitulosum et subpulvinatum, caes- ali sordide virides pro more terra obruti. Folia conferta, ob- ga et subspathulato-oblonga, concava, margine revoluto-recurva, nse areolata, sicca solida tortilia vel contorta, costa media longi- line valde incrassata fuscescente, sub apice desinente vel in cronem excedente. Flos masculus ad pedem innovationis femi- ae, gemmiformis. Calyptra longirostris. Capsula in pedicello ediocriter longo lutescente, siccitate superne sinistrorsum inferne xtrorsum funis ad instar torto, elliptica et oblonga, fusca. Oper- lum obliquirostre. Annulus simplex, cellulis singulis secedens. ristomii dentes in membrana basilari satis producta pallida punc- lata raro regulares, gemelli pro more inaequales coaliti, valde pillosi, rufo-ferruginei, sicci erecto-patentes humidi obliquati. orae minutae. Bryol. eur. II, Tab. 132 (*Desmatodon*).

richostom. *convolutum* caule erecto simplici, foliis latis ovato-con- cavis acutiusculis siccitate contortis, thecae ovato-oblongae operculo conico obliquo. Brid. Mant. Musc. p. 83. C. Müll. Syn.

Didym. nervosus Hook. et Tayl. Musc. Brit.
Desmatodon nervosus Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.
Var. β. *edentulum*. Planta minor, capsulae operculo recto conico peristomio solam membranam basilarem sistente.

Habit. in terra argillacea et supra muros inprimis vinearum terra obtectos, hic illic per zonam intermediam, in valle rhenana copiosius per zonam meridionalem et in Anglia, var. β. haud rar in terris meridionalibus, ex. gr. in *Sierra Morena* Hispaniae ul ad stationem postalem *di peña-perros* copiose observavi; ad urbem Cap. b. spei lectum numerosis exemplis accepi.

Fruct. Matur. vere.

Foliorum reti densiore, foliis ipsis solidioribus sublaevibus siccitate ce tortis a genere *Desmatodonte*, cum quo in *Bryologia europaea* conjunxim recedit atque sedem magis idoneam in genere *Trichostomo* tenet.

Foliis latioribus, costa ad medium incrassata fuscescente a congeneribu primo intuitu differt. Peristomii dentes maxime variabiles sunt et in ipsa form typica haud raro valde fragmentarii.

Subgen. Eutrichum.

Schimpr. Coroll.

Folia superiora subito majora in comam polyphyllam congest lineali-ligulata, apicem versus serrata, sicca crispata, margine vald incurva, minutissime areolata, chlorophyllosa, minute papillos basi tenui albida, costa inferne dilatata superne tereti. Capsu elongata vel cylindracea; peristomii dentes gemelli liberi, regulare aequales, recti vel uno alterove sensu contorti.

A. Flores monoici.

9. Trichostomum Barbula.

Schwaegr. Suppl. I.

Plantae laxe et irregulariter caespitulosae, semiunciales et b unciales, fasciculato-foliosae, siccitate rigidae. Folia comalia long subundulata, sicca hamato-incurva subtortilia solida. Capsula al pedicellata, elongato-cylindracea, subarcuata, pachyderma, fusc Operculum e basi conica rostratum. Annulus nullus. Peristom dentes siccitate sinistram versus semicontorti. Br. eur. II, T. 170

T. Barbula humile, subsimplex, foliis linearibus undulatis patuli theca cylindrica, operculo obtuse rostrato. Schwaegr. Suppl I, P. I, Tab. 36.

Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. Müller Syn. De Notar. Syll.
T. barbuloides Brid. Bryol. univ.

Habit. in omni regione mediterranea tam europaea quam africana atque asiatica ad terram calcaream, ad rupes et muros.

Fruct. matur. aestate.

Antheridia uno folio perigoniali obtecta florescentiae tempore unacum archegoniis in caulis apice reperiuntur, serius, innovatione feminea progrediente, ad hujus basin; fila articulata copiosa in foliorum comalium axillis adsunt, primum simplicia tandem ramosa in radiculas transeuntia.

10. Trichostomum anomalum.

Barbula anomala Br. et Sch. Bryol. eur.

Habitu et magnitudine praecedenti simile. Flores masculi in amulis brevibus solitarii vel aggregati, perigonio 6—9-phyllo. Capsula in pedicello longo flexuoso hic illic spiraliter volubili pallide ubello erecta, elongato-cylindracea, rarius subarcuata, castanea. Annulus latus revolubilis. Peristomii dentes longi, pluries dextrorsum contorti, rufo-purpurei, membrana basilari angusta ferruginea. Sporae, ut in praecedente, minimae, virides. Br. eur. II, T. 169.

T. anomalum Schpr. in Coroll. Br. eur. C. Müller Syn.

Habit. in terra umbrosa prope *Varenna* versus *Bellano* ad lacum comensem, ubi aestate 1840 primus legi, serius cl. Bamberger speciem rarissimam in terra humidiuscula prope *Meran* Tyrolis meridionalis copiose invenit, numerosa pulcherrimaque exemplaria liberaliter communicavit.

Fruct. matur. aestate.

Differt a *T. Barbula* foliis paulo minus solidis, floribus masc. gemmiferis, annulo praesente, peristomii dentibus longioribus bis-terve dextrorsum convolutis.

B. Flores dioici.

11. Trichostomum flexipes.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Humile, praecedentibus minus, sed habitu, foliorum forma consistentia et colore simile. Capsula in pedicello humiditate subflexuoso-erecto siccitate valde flexuoso vel arcuato erecta, anguste oblonga, aequalis, sicca laevis. Annulus latus, revolubilis. Peristomii dentes stricti. Bryol. eur. II, Tab. 171.

Trich. flexipes Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. Müll. Syn.
Trich. flexisetum Bruch in Mülleri muscis sardois. De Not. Syll.

Habit. in terra nuda prope *Iglesias* Sardiniae ubi cl. Fa. Müller anno 1827 in rivulo exsiccato detexit. Debinc non amplius repertum.

Fruct. matur. vere.

Planta pulchella a *T. Barbula* simili sed majori flore dioico, capsulae forma, annulo praesente, pedicello sicco semper valde flexuoso diversa.

Gen. 3. DESMATODON.

Bald. Bryol. univ.

Plantae foliorum forma, textura, consistentia atque ordinatione *Pottiis* proximae, peristomio *Trichostomis* atque *Barbulis*.

Caulis parce ramosus pro more humilis, basi radicibus longis instructus, mollis vel mediocriter solidus. Folia ovato- et obovato-oblonga, mutica, apiculata vel sensim acuminata, costa nuda tenui sub apice evanida vel excedente instructa, opaca, una vel utraque pagina papillosa, apicem versus valde chlorophyllosa, basi hyalina. Flores monoici, masculi terminales et axillares, paraphysibus subclavatis. Perichaetium a caulis foliis comalibus haud distinctum. Calyptra cucullata, majuscula. Capsula in pedicello elongato tenaci erecta, cernua vel demissa, ovata, oblonga et subcylindracea. Annulus distinctus. Peristomii dentes 16 membrana basilari supra annulum procedente suffulti, usque ad basin bifidi 32 filiformes tetragono-teretes mentientes, cruribus omnino liberis vel trabeculis connatis, lamella interiore exteriore crassior pallidior, valde papillosi, parum hygroscopici, siccitate plerumque sinistram versus obliquati vel laxe contorti. Sporae majusculae, tuberculosae.

Habitatio terrestris et rupestris. Nomen a graeca voce δεσμὸς vinculum et ὀδὼν, peristomii dentes basi vinculo connexos significans.

Dicranum, Trichostomum, Didymodon, Cynodon Hdw. Schwgr. e. a.

Sect. I. Capsula erecta.

1. Desmatodon latifolius.

Dicranum latifolium Hdw. Stirp.

Caulis humilis vel semipollicaris, raro pollicaris. Folia erecto-patentia et patula, sicca incurva et subtortilia, ovali-oblonga et ex

blongo acuminata, carinato-concava, margine revoluta, costa in ristam excedente vel sub apice evanida, saturate viridia, aetate allescentia. Flos masculus diphyllus, terminalis, tandem flore femineo serius efformato lateralis, antheridiis 8—10, paraphysibus umerosioribus longioribus. Capsula in pedicello erecto erecta, blonga, deoperculata cylindracea, ad basin usque calyptra albida blecta, fuscescens aetate castanea. Operculum oblique rostratum, strro mutico. Annulus simplex, longe persistens. Peristomii dens gemelli omnino liberi, rarius hic illic connati, valde papillosi, illide rubelli, siccitate incurvi, humidi erecti. Bryol. europ. II, tb. 129 et 130.

icranum latifolium, erectum, foliis oblongo-dilatatis concavis pilo brevi, theca cylindrica recta. Hedw. Stirp. Musc. I, p. 69, Tab. 33.

ichostom. latifolium Schwaegr. Suppl. C. Müll. Syn.

smatodon latifolius γ. lutescens et *D. brevicaulis* Brid. Br. un.

smatodon latifolius Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Flor.

r. β. *glacialis*, caule altiore, graciliore; foliis mollioribus costa sub apice evanida.

smatodon glacialis Funk mt. Brid. Bryol. eur. I, p. 822.

r. γ. *brevicaulis*. Caespituli densiusculi. Caulis humilis. Folia densius conferta, erecto-patentia, costa in pilum longiorem fuscescentem exeunte instructa.

Habit. in subalpinis et alpinis usque ad nives aeternas. In mmo cacumine *Bölchen* Vogesi observavi, caeterum nusquam alias hoc jugo, nec in Sylva-nigra; copiosissime in omnibus Alpibus ropae mediae atque septentrionalis, in Pyrenaeis et in summa ldalusiae *Sierra Nevada* supra *Barranco de San Juan*, sociis yo *pallescente* et *Conost. boreali* sterili, altitud. 9000' legi. In itannia nondum observatus est. Copiose e Montibus-rupestribus, Labradore et e Groenlandia habeo.

Fruct. matur. aestate.

Bridelius et Bryologi anglici plurimi speciem hanc cum *Anacalypta lanceolata* commiscuerunt, quo fit ut synonyma horum auctorum incerta, inextricabilia sint et omnino rejicienda.

2. Desmatodon systylius.

Br. et Schr. Br. eur.

Folia latiora obovato-oblonga, molliora, margine plana, apice minute crenulata, costa excedente longipila. Capsula angustior, cylindrica, e luteo rufa, mollis. Operculum solutum in columella elatum unacum ea deciduum. Peristomii dentes minores, minus regulares, partim inter se cohaerentes, pallidiores. Bryol. eur. II, Tab. 131.

D. systylius Br. et Schp. Bryol. eur. l. c. C. Müller Synops.

Habit. in terra arenaceo-humosa regionis subalpinae et alpinae: in valle *Guldbrandsdalen* Norvegiae prope *Ringböe* ad latera abrupta viarum, nec non in Alpe *Dovrefjeld* anno 1844 legi, in Alp. *Fillefjeld* et *Gustafjeld* (Blytt), in Alpibus bavaricis (O. Sendtner).

Fruct. matur. aestate.

Varietati *breviseuli* praecedentis similis: folia minus papillosa sublaeva tenuiora minus chlorophyllosa, capsula cylindrica e membrana tenuiore exstructa, operculum systylium speciem distinguunt.

3. Desmatodon obtusifolius.

Barbula obtusif. Schwgr.

Humilis densius laxiusve caespitulosus, mollis, bis terve dichotome ramosus. Folia congesta, mollia, erecto-patentia et e media patula, sicca incurvo-subtortilia, ligulato-lanceolata, acuminata vel obtusa, margine revoluta, costa molli fuscescente sub apice evanida e basi ad $^3/_4$ longitudinis hyalina, dehinc dense chlorophyllosa dorso minute papillosa, succulenta, inferiora minora obtusa vel mutice acuminata tota fere hyalina aetate flavicantia. Flores masculi gemmiformes. Calyptra majuscula, fuscescens. Operculum e basi convexo-conica brevirostrum, cellularum seriebus obliquatis. Annulus latus, compositus, revolubilis. Peristomii dentes e membrana basilari omnes liberi laxe sinistram (a facie dextram) versus subconvoluti, rufescentes. Bryol. eur. II, Tab. 133.

Barb. obtusifolia caule brevi subramoso, foliis oblongis, obtusis marginatis patulis theca cylindrica, operculo brevi. Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 129, Tab. 31.

Desmat. flavicans (Funk) Bryol. eur. l. c. C. Müller Synops.

Didymodon oblongifolius et *Tortula humilis* (Hedw.) Hook. in Drummond Musc. Amer.

Var. β. *brevifolius*. Plantae humiliores, laxius caespitulosae. Folia breviora, latiora, ligulata, apice rotundata vel subito in apiculum brevem muticum exeuntia.

Var. β. *obtusifolius* Bryol. eur. l. c.

Habit. in saxis et rupibus praeprimis calcareis umbrosis submidis regionis subalpinae et alpinae; in Helvetiae *Val de Bagnes* bi Schleicher detexit; var. β. in rupibus umbrosis calcareo-schissis loco *Bachalpe* in m. *Faulhorn* Alp. bernens. ubi semel pulchre gi et serius frustra quaesivi, in Alp. *Sentis* (Mühlenbeck). A lacu Winipeg et e *Rocky Mountains* Drummond copiose misit.

Matur. ad aestatis finem.

Planta ambigua proxime ad *Barbulas* et inter has ad *cuneifolias* accedens, *murali var. aestivae* haud dissimilis. Quod Funkius mihi sub nomine idym. *flavicantis* dedit ad *Barb. muralem v. aestiv.* pertinet; me fugit an nia ab eo divulgata exemplaria ad *Barbulam* hanc referenda sint, an par- ı ad *Desmatodontem* nostrum.

Species duae americanae a clarr. amicis Sullivant et L. Lesquereux detec- : et sub nominibus *D. laterum* (*ohioensis* mihi ol.) et *arenacei* mecum comnicatae *D. obtusifolio* arcte sese annectunt eandemque similitudinem cum *vulis cuneifoliis* monstrant.

4. Desmatodon Guepini.

Brch. et Schimpr. Bryol. eur.

Caespitulosus, humilis, parce ramosus. Folia inferiora ovato-nceolata, superiora ovali-oblonga, costa excedente aristata, margine flexa, circuitu dorsoque valde papillosa. Flores masculi laterales ⊢ et triphylli, antheridiis eparaphysatis. Capsula oblonga et subcylindracea, brunnea, operculo magno alte conico breviter obliquirostro. nnulus angustus, ex una serie cellularum compositus. Perinii dentes 32 omnino liberi, alternatim longiores et breviores, xime papillosi, rubelli, siccitate erecti humiditate laxe semiconluti. Bryol. eur. II, Tab. 133.

Habit. in terra argillosa prope *Angers* Galliae occid. ubi cl. trin semel legit et cum *Anacalypta lanceolata* mixtum misit.

Fruct. matur. vere.

Anacal. lanceolatae simillimus, primo intuitu operculo altiore luteo, exame acutiore peristomii dentibus liberis perfectis filiformibus facile distinguendus.

Sect. II. Capsula cernua vel demissa.

5. Desmatodon cernuus.

Didymod. latifolius WAHLENB.

Humilis longe lateque caespitosus, caespites interrupti, irregu lares. Folia patentia, sicca subtorquescentia, inferiora ex ovali superiora valde conferta e spathulato lanceolata, margine subplan obsoletissime serrata, papillis geminatis crenulata, costa rufa exce dente rufo-mucronata, dorso valde papillosa, cellulis superioribu hexagonis minutis chlorophyllosis, inferioribus multo majoribus ob longo-hexagonis inflatis. Flos masculus femineo approximatus, di phyllus, antheridiis longius stipatis, paraphysibus longioribus clav tis. Capsula in pedicello rubello cernua, turgide ovata, solidiuscul e luteo fusca aetate brunnea et nigricans. Operculum e basi co vexa brevirostrum. Annulus ex unica serie cellularum rotundaru hyalinarum et e pluribus seriebus cellularum pachydermaru rufo-fuscarum formatus, persistens. Dentes peristomii 16 bi- tricrures, cruribus filiformibus liberis vel partim cohaerentibus, ru purpurei. Membrana capsularis e cellulis leptodermis laxe text Sporae maximae, tuberculatae. Bryol. europ. II, Tab. 134.

Didym. latifolius, foliis oblongis, capsula oblonga cernua, dentib perforatis. WAHLENB. Fl. lapp. p. 313, Tab. 20.

Cynodon latifolius SCHWAEGR. Suppl. I, BRID. Bryol. univ.

Desmatodon cernuus BRCH. et SCHPR. Bryol. eur. C. MÜLLER Sy C. HARTM. Skand. Fl. ed. 6.

Habit. in rupium fissuris atque in muris humidis regionis sub alpinae et alpinae, ad mare in zona septentrionali: in fissuris m didis scopulorum littoralium juxta mare glaciale insulae *Langö* Finnmarkiae, ubi WAHLENBERG detexit, in arena pratorum marit. Nor landiae (SOMMERFELT), caeterum locis sat numerosis Sueciae atq Norvegiae; in Alp. *Schleherngebirg* (TREVIRANUS), in valle *Aosta* viam m. Sti. Bernhardi, ad rupes molassicas ipsius urbis Juvav (SAUTER), in m. *Cramer* prope *Partenkirchen* Alp. bavar. ad ru dolomit. alt. 5000′ (FR. ARNOLD), prope *Meran* Tyrol. merid. (BA BERGER); ipse copiosissime legi in muris prope *Trafoi* Tyrol., lo similibus in m. *Radstadter Tauern* infra *dem Tauernhaus*. E Can DRUMMOND misit.

Fruct. matur. Julio, Augusto.

Species distinctissima nulli generis satis similis ut confunderetur.

Capsula crassiuscula gibba, e collo decurrente cernua et subhorizontalis plantam nostram primo visu a congeneribus distinguit, cum quibus caeterum foliorum forma et reticulatione omnino congruit.

6. Desmatodon obliquus.

Bach. et Schp. Bryol. eur.

Brevicaulis, parce ramosus. Folia inferiora ex ovato-oblongo superiora ex ovato-elongato lanceolata, margine revoluta, costa in subulam excedente instructa, parte superiore chlorophyllosa dense papillosa, papillis marginalibus gemellis valde productis. Perigonium ad latus perigynii, monophyllum, paraphysibus longis clavatis. Capsula cylindracea, obliquata, fuscescens superne brunnea, tandem tota brunnea. Annulus ex una serie cellularum longarum constructus. Peristomii dentes 32 liberi, rubelli, laxe sinistrorsum torquescentes. Bryol. eur. II, Tab. 136.

Barbula suberecta Hook. in Drummond Musc. Amer.

Habit. ad terram humosam regionis alpinae socio *D. latifolio*; in Carinthiae Alpe *Pasterze* et in *Radstadter Tauern* primum a Funkio lectus, in Alp. bavaricis (O. Sendtner), norvegicis (Hartm.). E Montibus-rupestr. Amer. sept. Drummond pulcherrime misit. E rarissimis.

A *D. latifolio var. brevicauli*, cui simillimus, capsula differt obliquata, bicolore, peristomio torquescente majori, annulo latiori, sporis majoribus.

7. Desmatodon Laureri.

Trichost. Laureri Schultz.

Plantae in caespitulos densos superne saturate virides inferne luteescentes congestae, molles, semiunciales, pluries dichotomae, radiculis rufo-purpureis intertextae. Folia conferta, patenti-imbricata, mollia, ovato-oblonga, summa elongato-linealia apiculata, carinato-concava, margine revoluta papilloso-crenulata, limbo angusto luteescente circumducta, laxius areolata, ultra medium e basi rubente omnino hyalina, dehinc parce chlorophyllosa, utraque pagina papillosa. Flos masculus monophyllus, ad basin feminei, paraphyses clavatae luteolae. Capsula in pedicello arcuato pendula, oblonga, badia, operculi parvuli cellulis oblique seriatis. Annulus simplex. Peristomii dentes filiformes, liberi, laxe convoluti. Sporae illis praecedentis majores, tuberculatae. Bryol. eur. Vol. II, Tab. 135.

Trichost. Laureri, caule brevi subsimplici, foliis arcte imbricatis erectis oblongis obtusis nervo excurrente mucronatis subintegerrimis, pedunculo arcuato, capsula oblonga pendula, operculo conico rostrato. SCHULTZ in Regensb. bot. Zeit. 1827, p. 161.

Didym. Blyttii HARTM. Skand. Fl. ed. 4.

Desmat. Laureri BR. et SCH. Bryol. europ. l. c. C. MÜLLER Synop. HARTMAN Sk. Fl. ed. 6.

Habit. in terra humosa regionis alpinae et supraalpinae per zonam intermed. et sept.; in *der Leiter* prope *Heiligenblut* Carinth. LAURER detexit; in Alpe *Dovrefjeld* Norvegiae (BLYTT, KURR, fratr. HARTMAN), ipse in summo Helvet. *Faulhorn* altit. 8700′ et in summo *Speiereck* Salisburgiae infer. legi, in Bavar. Alp. *Linkerskopf* altitud. 6856′ e. a. l. (O. SENDTNER). E *Rocky Mountains* Amer. DRUMMOND misit. E rarioribus.

Fruct. matur. Augusto.

Differt a *D. latifolio* foliis majoribus longioribus carinatis limbatis mollibus, pedicello arcuato, capsula elliptica, peristomii dentibus longioribus convolutis, sporis multo majoribus.

Gen. 4. BARBULA

et *Tortula* HEDW. Fund. Musc.

Vegetationis modus, plantarum habitus, foliorum forma et reticulatio, florum et fructus indoles ut in caeteris Trichostomeis, solo peristomio distincta e dentibus 32 longis et longissimis filiformibus bis ter-quaterque dextram versus contorquatis basi membrana tubiformi tessellata breviore longioreve suffultis, caeterum eodem modo conformatis ac in praecedente genere. Habitatio terrestris, saxatilis, rarius arborea. Vita perennis, hic illic annua vel e radicibus continua.

Barbula et *Syntrichia* W. et M.; SCHULTZ; BRID. Bryol. eur.
Tortula HOOK. et TAYL.; WILSON Bryol. Brit.; HARTMAN.
Bryum DILLEN; LINN. *Mnium* LINN fil. *Hypnum* HALL.

Genus ab Hedwigio in peristomii dentes barbulae ad instar contorquatos institutum, ab omnibus recentioribus sancitum, quamvis caracteribus levissimi tantum momenti a *Trichostomo* atque *Dermatodonte* distinctum, naturale tamen atque retinendum, ne e nimia magna coacervatione confusio oriatur.

Subgen. I. Tortula.

Plantae perhumiles, gregariae, annuae, foliis rigidis costa inrassatis valde dilatata apicem versus superne filamentis articulatis obtecta, alis costa haud occupatis tenuibus inflexis, basis subvaginantis hyalinae costa tenuissima. Flores bisexuales vel dioici, masculorum paraphyses clavati. Peristomii dentes semel vel bis convoluti, siccitate a se invicem remoti incurvi.

A. Flores bisexuales.

1. Barbula brevirostris.

Br. et Sch. Bryol. eur. (nec Hook. et Tayl.)

Plantae minimae subgemmiformes. Folia inferiora rotundato-ovata, superiora late oblonga, obtusa, costa tenuiore. Annulus latiusculus. Peristomii dentes bis convoluti. Br. eur. II, Tab. 138.

B. brevirostris Br. et Sch. l. c. C. Müll. Syn. C. Hartm. Sk. Fl. ed. 6.

Habit. in terra argillacea prope Upsaliam atque Gevaliam Suecia fratres C. et R. Hartman speciem pulchellam legerunt atque copiosis exemplaribus amicissime communicaverunt.

Fruct. matur. vere.

Barbulam hanc olim pro mera *B. brevirostri* Hook. et Grev. habuimus, sed injuste quia synonymon hoc, ut Wilsonius monet, ad *B. rigidam* Schultz pertinet, atque plantula nostra, eodem auctore testante, nusquam in Britannia reperta est.

B. Flores dioici.

2. Barbula rigida.

Schultz Recens.

Folia e basi erecta patula, oblonga et elongato-oblonga, mutica vel apiculata raro pilifera. Calyptra ad mediam fere capsulam producta, longirostra. Capsula erecta ex ovato elliptica et elongata. Operculum longirostre, acutum. Annulus latus revolubilis. Peristomii dentes illis sequentium specierum longiores, pluries convoluti. Bryol. eur. II, Tab. 137.

Barbula rigida caule brevissimo, foliis ovato-oblongis obtusis concavis margine inflexis enervibus rigidis patentibus, theca subcylindrica, operculo conico-subulato subcurvato. Schultz Recens. g. *Barb.* Tab. 32.

Tortula enervis Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Tortula brevirostris Grev. Scot. crypt. Fl. Hook. et Tayl. (teste Wilson Bryol. Brit.).

B. rigida Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müll. Synops. *B. enervis* C. Hartm. Sk. Fl.

Var. β. *mucronulata*, foliis brevissime mucronatis.

Var. γ. *pilifera*, foliis superioribus in pilum productis.

Tortula bifrons De Notar. Specim. de *Tort.* ital.

Habit. in muris terra obtectis, rupibus schistosis calcareis et siliceis semidecompositis per totam Europam temperatam atque calidiorem; copiosissime vidi in alpinis ubi supra viarum muros denso latoque agmine rubente e longinquo conspicitur, tali modo nusquam tam stupenda copia observavi quam ad viam per fauces alpinas ducentem a *Hohenschwangau* ad *Reutte* Alpium bavaricarum.

Fruct. matur. auctumno et vere.

3. Barbula ambigua.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Planta praecedente paulo major. Folia stellulatim expansa, e basi ovata lineali-lanceolata summo apice incurva, siccitate arcuata, dorso rubentia. Calyptra brevior, vix infra operculum mediocriter rostratum producta. Capsula erecta, cylindracea, brunnea, sicca sulcata. Annulus angustus, persistens. Peristomii dentes semel convoluti, siccitate arcuato-incurvi. Bryol. eur. II, Tab. 139.

Barb. rigida trunco exiguo, foliis patentibus, margine involutis, thecis oblongis erectis. Hedw. M. frond. I, p. 65, Tb. 25 (ex parte, peristomium ad *B. rigidam* nostram pertinet!).

B. rigida Brid. Br. univ. Hook. et Tayl. (ex parte).

B. ambigua Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller. C. Hartm.

Habit. locis denudatis argillaceis, ad viarum margines, in ruderatis, ad aggeres: copiosissime prope Argentoratum, per totam Galliam meridionalem usque in Hispaniam locis innumeris observavi, rarius in zona septentrionali; in alpinis haud vidi.

Fruct. matur. auctumno et vere capsulae maturae et immaturae reperiuntur.

Differt a praecedente, cum qua auctores omnes confundebant, foliis longioribus apice incurvis, capsula longiore cylindrica sicca sulcata, operculi rostro breviore obtuso, annulo angustiore, peristomii dentibus multo brevioribus.

4. Barbula aloides.

Trichost. aloides Koch.

Folia illis praecedentis paulo angustiora et longiora, minus patula, acute acuminata, costa ad medium incrassata dorsoque convexa. Capsula e pedicelli curvatura cernua et subhorizontalis, elongato-cylindracea, subarcuata, latere coelum spectante rufo-fusco inferiore pallide fusco. Calyptra brevis. Operculum acutirostrum. Annulus e cellulis parvis formatus, longe persistens. Peristomii dentes convolutione simplici contorti, siccitate arcuato-incurvi apice assurgentes. Sporae duplo majores. Bryol. eur. II, Tab. 139.

Trichost. aloides (Koch) caule erecto ramoso brevi, foliis oblongis obtusis incurvis integerrimis mucrone parvo denticulato e nervo obsoleto, thecae cylindraceae operculo subulato, peristomii dentibus apice subintertextis. Brid. Br. un. I, p. 816.

Tortula rigida Hook. et Tayl. Smith. Engl. Bot.

Bryum rigidum Dicks. (teste Wilson).

Barbula aloides Br. et Sch. Br. eur. l. c. C. Müll. Syn. D. Not.

Habit. in terra argillacea ad aggeres et muros, ad rupes semidecompositas per zonam intermediam atque meridionalem, multo minus frequens quam *B. ambigua*: in rupibus poecilitico-arenariis prope Bipontem atque *Kaiserslautern* ubi clar. Koch Flor. germ. auctor detexit et ipse legi, in vinearum muris ditionis Stuttgartiensis copiose inveni, prope Massiliam, Tolosam etc. lectam cl. Sabbat-Gineste misit, R. Spruce e Britannia, Fiorini-Mazzanti ex agro romano, O. Sendtner e Dalmatia, J. Müller e *Bois de la Bastie* prope *Genevam*, ubi vulgaris etc. In Algeria Schimper et Durieu legerunt.

Subgen. 2. Barbula.

Plantae perennes, caespitantes, aetate dichotome fastigiato-ramosae. Folia tereti-costata, alis haud inflexis. Peristomii dentes in membrana basilari tubiformi plus minus producta, pluries convoluti.

Habitatio terrestris et rupestris.

Sect. I. Chloronotae.

Foliorum costa dimidio superiore accumulatione filamentosa chlorophyllosa obsessa, in pilum producta.

5. Barbula membranifolia.

Hook. Musci exot.

Pulvinata vel dense pulvinato-caespitosa, pulvini pilis hirsuti, incani, intus radiculis rufis intertexti. Caulis simplex vel innovando ramosus, semiuncialis et uncialis. Folia erecto-patentia sicca imbricata, late ovato- et late oblongo-lanceolata, concava, margine plana, apice membranacea decolorata dentata, costa aetate rubente in aristam longam incanam producta. Flores monoici, masculus in vicinia feminei, monophyllus vel diphyllus. Capsula in pedicello rufo solidiusculo erecta ovato-elliptica plus minusve angustata, leniter incurva, raro exacte aequalis, matura fusca tandem nigricans. Calyptra ad mediam capsulam producta. Operculum angustum, rostro mediocri instructum. Annulus simplex. Peristomii dentes convolutionibus tribus contorquati. Bryol. eur. II, T. 140

Tortula membranifolia, subacaulis, foliis late ovatis membranaceis (albis) longe piliferis, nervo (viridi) latissimo, capsula oblonga, operculo rostrato. Hook. Musc. exot. I, Tab. 26.

Barb. membranifolia Schultz Recens. De Notaris. Brch. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

B. chloronotos Brid. Br. univ. (excl. syn. *B. chloronot.* Schultz).

Habit. in muris, rupibus et collibus lapidosis apricis regionis campestris et montanae per zonam meridionali-intermediam atque meridionalem: in vinearum muris sole exustis inter *Vevay* et *Montreux* ad lacum Lemanum, ad rupes calcareas prope *Villeneuve* ditionis avenionensis, ad Monspelium, Massiliam, et per totam Hispaniam meridionalem magnis caespitibus vigentem observavi; in rupe vulcanica prope *Lützelburg* m. *Kaisersthul* ducat. badens. (Al. Braun), in Hassia super. (Bruch), prope Parisios parce legi, ad *Bagnères de Bigorre* (Philippe).

Fruct. matur. vere.

A *B. murali* v. *pilosa*, cum qua haud raro iisdem locis provenit, primo intuitu foliis latioribus membranaceis media pagina macula viridi a filamentis in costa agglomeratis efformata distinguitur; capsulae pedicellus pro more brevior est capsulaque ipsa crassior.

6. Barbula chloronotos.

(Schultz) Br. et Sch. Br. eur.

Humilior caespitulosa. Folia imbricata, late ovata et ovato-oblonga, valde concava, margine plana, omnino viridia, integerrima.

costa tereti glomere parenchymatoso minore tecta in pilum subhevem excedente. Flores dioici, planta mascula feminea gracilior, perigonia terminalia polyphylla. Capsula ovato-elliptica et oblonga. Peristomii dentes minus contorti. Bryol. eur. II, T. 141.

Barb. chloronotos (Schultz) Bruch in Fr. Müller Musc. Sard.
Tort. crassinervia De Notar. Specim. N. 15, Syll. p. 176.

Habit. in rupibus calcareis siccis, in collibus petrosis apricis zonae meridionalis: prope *Cagliari* Sardiniae ubi clr. Fr. Müller anno 1826 primus legit, Monspelii (Salzmann), in *montagne de l'étoile* prope Massiliam (Sarrat-Gineste).

Fruct. matur. vere.

Differt a praecedente foliis brevioribus viridibus sola aetate provecta albicantibus, filamentis chlorophyllosis minus numerosis, floribus dioicis, peristomio breviore.

De synonymia hujus speciei nil certi dicendum est, quia omnes auctores, Schultzio haud excepto, eam cum antecedente confundebant, vel omnino ignorabant. Nomen, mutato auctore, retineo, quamvis uni alterique speciei aequo modo (χλωρος, viridis, νωτος, dorsum) conveniat.

Sect. II. Unguiculatae.

Folia oblongo- vel lineali-lanceolata, chlorophyllosa, angusticostata, costa nuda haud in pilum excedente, floribus dioicis. Peristomii dentes in membrana basilari perbrevi.

7. Barbula unguiculata.

Bryum unguiculatum etc. Dill.

Longe lateque caespitosa, caespites molles, virides. Folia ovato- et oblongo-lanceolata, costa viridi excedente mucronata, inferne plano-concava margine e medio versus basin revoluta, apice carinata alis subrecurvis vel planis, perichaetialia intima angustiora, linealia, omnia siccitate complicata hamato-incurva. Capsula elongato-elliptica vel subcylindrica, regularis vel leniter incurva, leptoderma, rufo-fusca. Calyptra angusta, longirostra, paulum infra operculum continua. Operculum e conica basi in rostellum longum rectum vel curvulum productum. Annulus nullus. Peristomii dentes pulchre purpurei, ter quaterque convoluti. Bryol. europ. II, Tab. 142, 143.

Bryum unguiculatum et barbatum surculis in summitate crassioribus. Dill. Hist. Musc. p. 383, Tab. XLVIII, f. 47.

Barb. unguiculata foliis lineari-lanceolatis, carinatis, surrectis, perigonialibus masculi cum fasciculo, theca obliqua. Hedw. Stirp. I, p. 59, Tab. 23.

Schwaegr. Suppl. Web. et Mohr Bot. T. Schultz Recens. De Notar. Syll. Hartman Skand. Flor. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Bryum linoides Dicks. Crypt. fasc. *Barb. linoides* Brid.

Tort. mucronata et *humilis* Turner.

Var. β. *cuspidata*. Caulis humilior. Folia, praeprimis perichaetialia, angustiora, costa excedente cuspidata. Capsulae pedicellus tenuior saepius flexuosus. Br. eur. II, Tab. 143.

Barb. cuspidata, caule subsimplici, foliis lineari-lanceolatis acuminatis apiculatis margine subreflexis strictis patentibus, theca cylindrica, operculo subulato incurvo. Schultz Recens. N. 14, Tab. 32.

Tort. mucronulata Swartz Musc. Suec.

Var. γ. *apiculata*. Folia recurvo-patula, costa ex apice obtuso procedente apiculata.

B. apiculata, foliis oblongo-lanceolatis patentibus ductulorum fasciculo extremitatem excedente apiculatis. Hedw. Sp. p. 117, Tab. 26.

Var. δ. *microcarpa*. Planta var. γ.-gracilior, foliis magis confertis, brevioribus, patenti-recurvis, capsula parvula ovali et ovali-oblonga, operculo elongato-conico.

B. microcarpa, caule elongato diviso, foliis ovato-lanceolatis acutis apiculatis margine subplanis patulis, apicibus recurvis, theca ovata, operculo conico elongato. Schultz Recens. N. 18, Tab. 33.

Var. ε. *obtusifolia*. Praecedente robustior, foliis confertis, brevioribus, latioribus, obtusis, brevissime mucronatis vel omnino muticis; capsula oblongo-cylindrica angustata. Bryol. eur. Tab. 143.

B. obtusifolia, caule subramoso, foliis ovato-oblongis subcarinatis obtusis erecto-patulis, theca oblonga recta, operculo subulato curvulo. Schultz Rec. N. 13, Tab. 32. Brid. Br. univ.

Var. ζ. *fastigiata*. Planta elatior, pluries fastigiato-ramosa, innovationibus capsulas attingentibus vel superantibus, foliis latioribus, mollioribus, margine subundulatis. Bryol. eur. l. c.

B. fastigiata, caule dichotomo ramoso, ramis fastigiatis, foliis ovato-

lanceolatis acuminatis apiculatis carinatis subundulatis margine planis erecto-patentibus, theca oblonga, operculo subulato. Schultz Recens. N. 15, Tab. 33.

Habit. in muris rupibusque terra obtectis, in agris, campis, aggeres, viarum margines per totam Europam vulgatissima et am maxime polymorpha. Var. β. in iisdem locis cum forma nor- ili; var. γ. in agris, pratis et sylvaticis argilloso-calcareis humi- i; var. δ. promiscue cum var. γ.; var. ε. in agris rarius quam r. γ. occurrit; var. ζ. in alpinis.

Fruct. matur. primo vere.

Praecipuas solummodo hujusce speciei summopere variabilis formas enumero eas tantum quas auctores nonnulli, ut Hedwigius, Schultzius, Bridelius, pro ciebus propriis habent atque pro parte iconibus illustrant; multas alias ile dignoscendas vel vix memorabiles omitto.

8. Barbula fallax.

Hedw. Stirp. crypt.

Caulis junior simplex, annosior innovando ramosus, elatus, si infima et ad pedem innovationum radicans. Folia squarrosa recurvo-divaricata, siccitate tortilia, e basi latiore lanceolata et eali-lanceolata, carinata, margine revoluta; perichaetialia usque medium semivaginantia dehinc anguste lanceolata patentia, omnia, vellis laete viridibus exceptis, fusco-viridia seniora omnino fuscesatia, haud raro ferruginea. Capsula in pedicello rufo flexuoso guste ovato-oblonga, sensim angustata, lenissime curvata, soli- ncula, brunnea. Calyptra infra operculum producta, subulata. perculum purpureum, subulatum, capsulam longitudine subaequans. ristomii dentes in membrana basilari angustissima longissimi, ries arcte contorti, siccitate subsoluti. Bryol. eur. II, Tab. 147.

fallax foliis recurvato-patulis perigonialibusque interioribus masculi exfasciculatis, capsulae oblongae operculo oblique rostrato. Hedw. l. c. I, p. 62, Tab. 24.

Schultz Recens. Brid. Bryol. univ. Web. et Mohr B. T. Swartz. Musc. Suec. Hook. et Tayl. Wilson Bryol. Brit. De Not. Syll. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Syn.

ar. β. *brevicaulis*. Caulis brevis, simplex. Folia conferta, patentia, margine subundulata. Capsula brevior, operculo peristomioque brevioribus. Bryol. europ. l. c.

B. brevicaulis Schwaegr. Suppl. Schultz Recens. Brid. Br. uni
Var. γ. *brevifolia*, dense caespitosa, gracilescens, fastigiato-ramos
Folia ovato-lanceolata, e medio patula et subrecurva. Per
stomium brevius. Schultz Recens.

B. brevifolia Brid. Bryol. univ.

Habit. in terra argilloso-calcarea et silicea humidiuscula, i
aggeres, viarum margines, in muris terra obtectis, in fossis exi
catis regionis campestris vulgatissima.

Fruct. matur. sero auctumno et hyeme.

Caespitibus mollibus fuscescentibus haud raro deustis seu ferrugineis, fol
recurvo-squarrosis angustioribus valde hygroscopicis, capsula angustiore solido
facile a *B. unguiculata* distinguenda; caeterum aequo modo variabilis.

9. Barbula recurvifolia.

Schpr. Coroll. Bryol. eur.

Plantae robustiores, in caespites laxos rufo-fuscos congestu
Folia patula, retrorsum falcata, siccitate laxe incumbentia, leni
torta, ex oblonga basi lanceolata, illis *B. fallacis* latiora atque br
viora, solidiora, acute carinata, utraque pagina valde papille
costa fusca cum apice evanida, margine apicem versus erecto pla
basin versus resupinato-reflexo una alterave ala fere e med
reflexa. Calyptra angustissima, ad tertiam capsulae partem produc
in subulam longam continua. Capsula erecta, elongata, cylind
cea, regularis, rufo-fusca. Operculum subulirostrum. Annul
nullus. Peristomium *B. fallacis*. Icon nulla.

Habit. in rupibus et muris calcareis prope *Berchtesgaden* A
bavar. copiose sterilem observavi auctumno 1843; prope *Parte
kirchen* Bavariae cl. Fr. Arnold Octobri 1851 fructibus immatu
reperit, et Novembri 1854 Dr. Schwarz ad m. *Ofenlochberg* Sal
burgi cum una capsula perfecte matura legit, ibidem et plurib
aliis locis Salisburgiae auctumno 1856 vidi; caeterum prope B
nam, Abbatis Cellam etc. lectam habeo.

Fruct. matur. sero auctumno. Fructus rarissimi.

Notis supra expositis a praecedente specie evidenter distincta.

10. Barbula vinealis.

Brid. Bryol. univ.

Planta minus elata, parce ramosa, caespitulos rufo-ferrugin
deustos efficiens. Folia subrecurvo-patentia, sicca erecta laxe

cumbentia, breviora quam in *B. fallace*, caeterum similia. Capsula a pedicello breviore, crassiore, inferne rubro, superne pallidiore ovato-elliptica, rufo-fusca, annulo distincto et operculo anguste conico multo breviore lutescente instructa. Peristomii dentes in membrana basilari latiori ipsi breviores convolutione simplici laxe conporti, pallidiores. Bryol. eur. II, Tab. 148.

B. *vinealis* caule erecto innovanti-ramoso foliis laxe imbricatis patenti-reflexiusculis, siccitate incurvis lanceolatis acutis integerrimis, operculo conico incurvo theca duplo triplove breviore. Brid. Bryol. univ. I, Supp. p. 830. Br. et Schpr. Br. eur. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Tortula *fallax vinealis* De Notar.

Var. β. *flaccida*. Caulis longior, gracilescens. Folia remota, angustiora, siccitate valde tortuosa. Capsula longius pedicellata, ipsa longior, angustior. Br. et Sch. l. c.

Tortula *insulana* De Notar. Spec. d. Tort.

Habit. in muris atque terra lapidosa calcareis rarius in muris atque rupibus arenaceis: in vinearum muris prope Durlach Ducat. Badens. ubi cl. Alex. Braun detexit, in rupibus aren. humidiusculis prope Bipontem cum Bruchio legi; e Gallia meridionali clar. Moquin-Tandon misit, et pulcherrima specimina prope Neapolin lecta habeo; et Britanniam non raro provenit. Ex Algeria cl. Durieu de Maisonneuve copiose retulit. Var. β. in ins. Sardinia (Fr. Müller, herb.). Haud rara est sed plerumque sterilis occurrit.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Caespituli densiores inferne ferruginei superne deusti, folia breviora minus imbricata, capsula brevior crassior breviusque pedicellata, operculo et peristomio dentibus pallidis annulo simplici instructa speciem hanc a *B. fallace* satis atque distinguunt. Contra hujus usum potius in muris atque rupibus occurrit quam ad terram nudam.

11. Barbula gracilis.

Schwgr. Suppl. I.

Caespites condensati, humiles, ex olivaceo virides vel omnino fuscescentes. Caulis simplex vel parce innovanti-ramosus, sola basi radicans, rigidulus. Folia erecto-patentia, stricta, siccitate laxe imbricata, ovali-lanceolata, concava, versus basin margine revoluta, costa crassiuscula in mucronem excedente; folia perichaetialia latiora, margine reflexa, costa in cuspidem flexuosam producta.

Capsula in pedicello rigido erecta vel subincurva, ovato-oblong solida, operculo longiusculo attenuato, annulo nullo. Peristom dentes in membrana basilari satis producta breviores, rubelli, le ter contorti. Bryol. eur. II, Tab. 145.

B. gracilis caule subsimplici tenui, foliis ovato-acuminatis erecti culis siccitate strictis, theca ovata, operculo mediocri. Schwe Suppl. I, P. I, p. 125, T. 34.

Schultz Recens. Brid. Bryol. univ. Ba. et Sch. Bryol. eur. Notar. Spec. d. Tort. Syll. C. Müll. Syn.

Var. β. *viridis*, elatior, robustior, foliis elongato-lanceolatis, mol oribus viridibus, siccitate subtortuosis, capsula oblonga. B eur. l. c.

Tortula fallax stricta De Not. Sp. gen. Tort.

Habit. in glareosis calcareis et arenaceo-argillosis per Europ mediam atque meridionalem, minus copiose quam *B. fallax*: β. praeprimis per zonam meridionalem, in muro horti *Martial* Monspelii uberrime vigentem vidi.

Fruct. matur. vere.

Differt a *B. fallace* habitu humiliore strictiore, foliis suberectis stri perichaetialibus in cuspidem procurrentibus, capsula breviore et pro pl rum magnitudine parva. Quod ad varietatem β. spectat, dubium mihi e pro mera varietate *B. gracilis*, an pro specie propria, medium tenente hanc atque *B. vinealem*, habenda sit.

12. Barbula icmadophila.

Schpr. Bryol. eur.

Elata, gracilescens, caespites densos superne olivaceo-fusc inferne ferrugineos efficiens. Caulis parce dichotome ramosus cialis, bi—triuncialis, radiculis perpaucis. Folia conferta, erect patentia, ex ovata et oblonga basi repente lanceolata, costa long excedente cuspidata, margine revoluta, sicca et humida rigidul perichaetialia interna subvaginantia, oblonga, ex apice rotund costa procurrente flexuoso-subulata, caeteris tenuiora. Archego longistyla. Calyptra ad tertiam capsulae partem porrecta. Caps ovato- et elongato-elliptica, solidiuscula, brunnea, operculo lon rostro, annulo lato e singula cellularum serie efformato. Peris mii dentes purpurei e membrana basilari angusta longi, bistor Sporae *B. gracilis*. Bryol. eur. II, Tab. 146.

Habit. in rupe vapore humectata aquosa cataractae *Krimml*

Salisburgiae inferioris, ubi socio *Bryo julaceo* densis caespitibus nigentem aestate 1843 pulchre fructificantem legi, sterilem in summa ejusdem provinciae Alpe *Gaisstein*, in monte *Gaisberg* prope Juviam (Dr. Schwarz). Amic. Sauter speciem pulchellam multis abhinc annis in iisdem Pinsgoviae locis legit, sed pro *B. gracili* habuit.

Fruct. matur. Augusto.

Affinitatem quandam cum *B. gracili* habet, sed notis supra expositis pulchre distincta. Plantae steriles gracillimae bi- et triunciales reperiuntur.

13. Barbula Hornschuchiana.

Schultz Recens.

Laxe et irregulariter caespitosa, fuscescens. Folia patentia et subrecurva, siccitate incurva haud raro spiraliter imbricata vel intorquata, lanceolata, concavo-carinata, margine subrevoluta, costa excedente mucronata; perichaetialia laxe vaginantia, latiora, tenuiora, costa debiliore longius excedente instructa, margine plana. Capsulae in pedicello basi rubello superne flavicante erecta, ex ovato anguste oblonga, subincurva, brunnea, operculo longirostro saturate fusco, annulo angusto. Peristomii dentes in membrana basilari pertenuista, bis terque contorquati, purpurei. Br. eur. II, Tab. 148.

Hornschuchiana, caule tenui ramoso, foliis ovato-lanceolatis acuminatis acutissimis, margine revolutis, erecto-patentibus, theca oblonga arcuata, operculo conico-subulato. Schultz Recens. N. 25, Tab. 33.

Bs. et Sch. Br. eur. l. c. C. Müller Syn. Wils. Bryol. Brit.

B. revoluta β. *Hornschuchiana* Brid. Br. univ. De Notar.

B. revoluta Web. et Mohr. Hook. et Tayl.

Habit. in locis glareosis arenoso-argillaceis, ad viarum margines, in collibus apricis, in campis desertis per zonam intermediam et meridionalem, regionem campestrem inferiorem tenens. Specimina capsulas immaturas gerentia prope Holmiam ad *Dockans-ang* assumpta cl. Lindgren misit. Rarius quam *B. fallax* provenit.

Fruct. matur. primo vere.

Habitu et magnitudine inter *B. fallacem* atque *gracilem* ludit, a *B. convoluta* cum qua auctores plurimi confundebant, toto coelo diversa.

Plantae annosiores unciales, graciliores, flexuosae reperiuntur, ramulos pertenues flagelliformes ferentes, parcius fructiferae; forma normalis vix semiuncialis altior conspicitur, caespitulos humiles condensatos fragiles efficiens. Cave ne formam hanc cum *B. unguiculata var. cuspidata* confundas.

Sect. III. Convolutae.

Plantae dense caespitantes, foliis laete vel luteo-viridibus, val chlorophyllosis, siccitate incurvis vel tortilibus, basi laxius texti perichaetialibus vaginantibus vel convolutis, floribus dioicis, capsu parva, ex ovato angustata, brunnea, pedicello siccitate, ut in U guiculatis, dextrorsum torto, peristomii dentibus longissimis fu ad instar contortis, purpureis.

14. Barbula paludosa.

Schwaegr. Suppl.

Gracilescens, humilior vel elata, in caespites condensatos ra culis implexos superne laete virides inferne rufós congesta. Fo erecto-patentia, lineali-lanceolata, acuta, apice subtile serru dimidio superiore acute carinata, margine plana; perichaetialia v nantia, tenuiora, distinctius serrata. Calyptra ad mediam capsu et infra procedens. Capsula in pedicello subflexuoso inferne r bello superne flavescente erecta, ex ovato oblonga, regularis curvula, solida, badia. Operculum capsulae fere aequilongu Annulus angustissimus, persistens. Peristomii dentes longissi quaterque arcte contorti. Br. eur. II, T. 144.

B. paludosa, caule longo ramoso fastigiato, foliis lanceolatis ero patulis, theca ovata, operculo longo curvato. Schwaegr. Sup I, p. 124, Tab. 30.

Schultz Recens. Brid. Br. univ. Hook. et Grev. Edinb. Jour De Notar. Spec. et Syll. C. Müll. Syn.

Barbula crocea Brid. Mant. Web. et Mohr Bot. Tasch.

Var. β. *Funkiana*, humilior, gracilior, subsimplex, foliis breviori capsula minore, operculo pro ratione longiore.

B. Funkiana, caule gracili subramoso, foliis ovato-lanceolatis acu carinatis concavis margine planis erecto-patulis, theca o longa arcuata, operculo subulato. Schultz Recens. Ba N. 26, Tab. 33. Brid. Bryol. univ.

Habit. in udis, praeprimis calcareis lapidosis per Alpium re onem inferiorem: copiosa est in Austriae super., Salisburgi Bavariae, rarior in Helvetiae Alpibus calcareis et in montosis fo mationis *Nagelflue* et *Molasse* dictae. Prope Monachium steril reperi ad ripas fl. *Isar*, fertilem in vicina sylva *Grünewald* a Sendtner legit. Desideratur in Anglia atque in Scandinavia.

Fruct. matur. auctumno.

Variat magnitudine plantarum atque forma capsulae. Peristomium saepius parte vel totum operculo labente avellitur ita ut capsula deoperculata raro i peristomio suo integro reperiatur.

15. Barbula revoluta.

Schwaegr. Suppl. I.

Compacte subpulvinato-caespitulosa. Folia erecto-patentia, sicte imbricata et subtorta, lanceolata, obtusiuscula, alis revolutis, ta crassa in mucronem excedente; perichaetialia elongata, vagitia. Calyptra majuscula, ad mediam capsulam producta. Cap- elliptica, regularis, rufo-ferruginea, pedicello basi rubello de- stramineo. Operculum conico-subulatum. Annulus simplex. istomii dentes e membrana basilari latiore bistorti, siccitate oluti crispabiles, tenuissimi, purpurei. Br. eur. II, Tab. 153.

revoluta caule tenui subramoso, foliis lato-lanceolatis revolutis erectis, theca oblonga curvula, operculo mediocri. Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 127, Tab. 32.

Schultz Recens. gen. Barb. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Specim. Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. Hartm. Skand. Flor. C. Müll. Synops. Wils. Bryol. Brit.

Habit. ad muros et praeprimis in eorum fastigiis, sociis *B.* *rali* et *Bryo argenteo*, per totam Europam; multo copiosius in ridionali observavi, quam in septentrionali ubi e rarioribus est.

Fruct. mat. vere.

Planta tenella humilis raro semiuncialis, caespitulos tumidos compactos ne laete virides fusco-variegatos efformans, foliorum alis supra basin ad m usque maxime revolutis, perichaetio hexaphyllo laxiore, capsulae pedi- breviore inferne rubello facile a sequente simili distinguitur. Nunquam, hac, in terra hospitantem observavi.

16. Barbula convoluta.

Hedw. Musc. frond.

Tenella, humilis, in caespites planos, condensatos, superne e virides conferta. Folia inferiora ovato- superiora anguste ligu- -lanceolata, acuta, costa sub vel cum apice evanida, margine n basin versus reflexa; perichaetium arcte vaginans, productum, ichaetialibus intimis convolutis muticis vel brevi-apiculatis, eco- lis. Capsula in pedicello longo flavo anguste oblonga, incurva,

rufo-badia, operculo conico-subulato, annulo latiore revolubili. Pe stomium longum, convolutionibus pluribus arcte contortum, pale purpureum. Bryol. eur. II, Tab. 154.

B. convoluta foliis communibus lanceolatis, perigonialibus obtusis cylindrum convolutis. Hedw. Musc. frond. I, p. 26, T. Schultz Recens. Brid. Br. univ. Web. et Mohr. De Not Hartm. Sk. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit. *Bryum convolutum* Dicks. ex parte.

Habit. in terra nuda vel herbosa, in collibus apricis, lo exustis unacum *Funaria hygrometrica, Ceratodonte purpureo.* totam Europam haud raro. Copiosissime etiam in America se provenit.

Fruct. matur. aestate ineunte.

Caespitibus planis, laete vel luteo-viridibus, capsularum pedicellis ad elongatis pulchre luteolis, perichaetio longo arcte vaginante primo inde praecedente simili distinguitur.

Variat foliis perichaetialibus intimis brevius longiusve apiculatis, ecostatis vel costa spuria instructis.

17. Barbula flavipes.

Brch. et Schpr. Bryol. europ.

Laxe caespitosa, caespites fragiles, humiles, e luteo viri Folia longiora, patula, recurva, subflexuosa, siccitate tortilia, in riora minima, remota, ovato-lanceolata, superiora in comam div catam conferta, elongato-lanceolata, margine undulata reflexa, b concava apicem versus carinata, costa cum lamina finiente; perich tialia supra medium vaginantia, dehinc lanceolata patentia, te costata. Calyptra ad mediam capsulam procedens, straminea Ca sula in pedicello pallide flavo siccitate superne sinistrorsum te leniter cernua, anguste ovato-oblonga, curvula, badia, aetate ca dicea. Operculum longum. Annulus e duplici serie cellula compositus, revolubilis. Peristomium praecedentis. Bryol. eur. Tab. 155.

B. flavipes Br. et Sch. Br. eur. l. c. C. Müller Synops.
B. lutescens Laurer in sched. (teste C. Müller).

Habit. in terra humoso-glareosa regionis subalpinae ubi pr caeteris calcarea sylvatica amat: prope *Kreuth* Alp. Bavar. pr omnium Dr. Kraemer legit cumque Al. Braun communicavit. pr *Heiligenblut* (Hoppe. Laurer), in montosis comensibus (Garov

n Alpibus Austriae super. (Dr. Sauter), in monte *Schneeberg* prope Findobonam (Dr. Putterlick); ipse in ascensu sept. m. *Rossfeld* rope *Berchtesgaden*, prope *Steyer* Austr. super. duce am. Sauter, i valle *Bregenzer-Wald* prope *Schopernau* copiosissimé et pulherrime legi. Deest in Britannia atque Scandinavia.

Fruct. matur. Augusto, Septembri.

Recedit a *B. convoluta* simili, caespitibus minus condensatis, foliis longibus angustioribus, perichaetialibus supra medium angustatis patentibus, pedillo breviore, annulo latiore.

Sect. V. Tortuosae.

Plantae robustiores plerumque elatae speciosae, caespitantes, liis longioribus, lineali-lanceolatis, flexuosis, margine haud recurs, alis undulatis, siccitate complicatis cirrhato-crispatis, reti basiri laxo hyalino unde basis albicans, capsula leptoderma, peristoii membrana basilari subnulla.

A. Flores monoici.

18. Barbula caespitosa.

Schwaegr. Suppl. I.

Laxe caespitosa, humilis subsimplex vel elatior dichotome mosa, mollis. Folia elongato-linealia, subundulata, costa valida lescente in mucronem excedente, sicca cirrhato-crispata dorso bicante nitida comalia hic illic contorquata. Flores masculi in liorum axillis tenuiter pedicellati, di- et triphylli, foliis perigoniaibus tenuissimis laxe areolatis, antheridiis paucis elongatis. Capsula in pedicello lutescente vel purpureo siccitate tota longitudine extrorsum torto erecta, oblongo-cylindracea, recta vel curvula, rimum pallida tandem pulchre rufa, vernicosa. Annulus nullus. Bryol. eur. II, Tab. 149.

Tortula *caespitosa*, caule brevissimo subramoso, foliis lineari-oblongis mucronatis erectiusculis, theca cylindrica, operculo mediocri. Schwgr. Suppl. I, p. 120, Tab. 31 (ex autopsia!).

Sullivant Musci Alleghan. et Musci of Unit. St.

B. *cirrhata* (W. Arn.) Bruch in Fr. Müller Muscis Sardois 1829. Bach. et Schpr. Br. eur.

T. *Northiana* Grev. Transact. of the Linn. Soc. XV (secus C. Müller) et C. Müller Syn.

B. humilis Hedw. Sp. et Brid. Bryol. univ. e spec. herb. Brid. (teste C. Müller). Specimen *B. humilis* quod in herb. Hedwigii asservatum est minime cum *B. caespitosa* convenit et potius ad gen. *Desmatodon* referendum videtur.

Habit. in terra humosa et arenosa sylvatica per Europam meridionalem: in Sardinia Fr. Müller 1826 primus in Europa observavit, cl. Fiorini-Mazzanti in agro romano, cl. Prost prope *Mende* (*Lozère*), cl. Sarrat-Gineste pulcherrime et uberrime fructificantem legit *B. squarrosae* associatam in terra arenosa rubra sylvae *Pini maritimae* prope Massiliam atque copiose communicavit, ego ipse legi in valle prope *Guejar de la Sierra* ditionis granatensis. Vulgatissima est in America septentrionali atque meridionali, nec non in Africa septentrionali.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Specimen originale quod nuperrime in herbario Schwaegrichenii asservatum examinavi, omnino cum *B. cirrhata* nostra convenit; plantae igitur, dubio sublato, nomen prioritate sancitum reddendum est.

Peristomio orbata facile cum *Trichost. flavo-virente* simillimo eadem loca tenente commutatur.

Capsula perfecte matura non *pallida* ut eam in Bryologia diximus, sed pulchre rufula nitore vernicoso insignis reperitur.

B. Flores dioici.

19. Barbula inclinata.

Schwaegr. Suppl. I.

Longe lateque caespitosa, caespites plani, condensati, lutescentes. Caulis humilis vel elatior, robustus, dense foliosus. Folia elongato-linealia, alis late undulatis, siccitate complicatis cirrhato-crispatis, costa dorso albida in mucronem excurrente; perichaetialia angustiora, longiora, erecta, laxius areolata. Capsula in pedicello serpentino-flexuoso haud raro spiraliter volubili rubello cernua, ovali-oblonga, plus minus incurva basique gibba, e flavo fuscescens. Operculum anguste conicum, subteres, peristomio translucente rufum. Peristomii dentes laxe contorti, fugaces. Bryol. eur. II, Tab. 150.

B. inclinata, caule breviusculo ramoso, foliis linearibus acutis, integerrimis planiusculis erectis tortilibus, theca subcurvata. Schwaegr. Suppl. I, p. 131, T. 33. Schultz Recens. Brid. Br. univ. De Not. Syll. Br. et Sch. Br. eur. C. Müll. Syn.

t. *curvata* Schleich. in Sched.
ngustifolia Brid. (teste C. Müller).

Habit. in terra glareosa et arenacea ad fluviorum ripas, in ous apricis et in subalpinis calcareis: in incultis ad Rhenum Argentoratum et Basileam suis locis copiosissime, vulgatissima rasso helvetico inferiore, in glareosis secus rivulos totius fere etiae, in Pyrenaeis prope *Bagnères de Bigorre* etc. Nec in nnia nec in Scandinavia ad diem reperta est.

Fruct. matur. primo vere.

Caule humiliore raro unciam metiente, foliis brevioribus latioribus humidinus curvatis, capsula breviore cernua gibba facile a sequente distinguenda.

20. Barbula tortuosa.

Bryum tortuosum Linn. Sp. Pl.

Pulvinato-caespitosa, caespites molles, tumescentes, pulchre o-virides. Caulis plus minusve elatus, dichotome ramosus, basi entoso-radiculosus. Folia dense conferta, humida flexuoso-patia, sicca circinato-crispata, e basi ovata tenera pallida longe ali-lanceolata, undulata, costa valida in cuspidem brevem procta: perichaetialia erecta, semivaginantia, anguste acuminata, albitia. Capsula in pedicello elongato erecta, ex ovato oblongo-indrica, subregularis vel plus minusve arcuata, mollis, sporis pleta e viridi flavescens, vacua pallide fuscescens aetate brunnes-s. Peristomii dentes tenuissimi, pluries convoluti. Bryol. eur. Tab. 151.

tortuosum, antheris erectis, foliis setaceis inermibus siccitate retorquescentibus. Linn. Sp. Pl. p. 1583.

tortuosa Web. et Mohr B. T. Schwgr. Suppl. I, c. ic. Schultz Recens. Brid. Bryol. univ. De Notar. Specim. et Syll. Br. et Schpr. Bryol. eur. C. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Syn. Wils. Bryol. Brit.

Habit. ad rupes humo obtectas et ad terram petrosam praeis calcaream in regione montana, subalpina et alpina totius Europae; nusquam frequentiorem vidi quam in Jurassi monti- atque convallibus umbrosis ubi procerrima magnis caespitibus dis, sociis *Leptotr. flexicauli*, *Encalypta streptocarpa*, *Bar-* in *Oederi*, rupes terramque petrosam obtegit, in Wurtembergiae tibus *Rauhe Alp* prope *Urach* pulchre fructificantem legi, raro

et sterilis provenit in Vogeso atque in Sylva-nigra. Alpes editi res ascendit ibique caespites compactos efformat. E montib canadensibus Drummond misit, ex alleghaniensibus Lesquereux Sullivant.

Fruct. matur. initio aestatis, in Alpibus ad finem.

Species pulcherrima, procerrima, a praecedente, cui forma humilior simil foliis longioribus, angustioribus humiditate flexuosis, capsula erecta plerum recta et longiore diversa; caeterum nunquam in regionem campestrem desc dit, calcareaque prae caeteris amat.

21. Barbula squarrosa.

De Notar. Specim. Nr. 29.

Laxe et irregulariter caespitosa; caespites laete et luteo-vi des, fragiles, tomento radiculari nullo implexi. Planta erecta procumbens, simplex et innovando dichotome ramosa, plus elata. Folia in caulis apice fertili comam densam polyphyllam e cientia, e basi vaginante recurvo- et incurvo-squarrosa, siccit cirrhato-crispata, elongato-lanceolata, margine subundulata, sum apice serrata, costa crassa cum apice evanida vel excedente, minuto chlorophylloso, laxo pertenui membranaceo ad basis margine perichaetium haud raro laterale polyphyllum, semivaginans. Fr tus saepius complures in eadem innovatione, singuli ex eodem pe chaetio; calyptra perangusta fugax; capsula in pedicello infer rubello superne flavicante erecta, parva, ex ovato-oblongo cy dracea, curvula, saturate rufa; peristomii dentes tenuissimi. convoluti, pallide purpurei, valde papillosi, fugacissimi; an angustus, e simplici serie cellularum exstructus. Bryol. eur. Tab. 152.

Tort. ? squarrosa, laxe caespitosa; caule elongato, erecto vel a cendente, innovando dichotome ramoso, foliis laxe imbric patenti-recurvis, e basi vaginante appressa late ovata linea subulatis, acutis, canaliculatis, undulatis, serrulatis, ner excurrente praeditis, siccitate involuto-cirrhatis; capsula terr oblonga, erecto-curvata, operculo conico subulato capsul dimidiae longitudinis. De Notar. Syllab. Musc. Ital. p. 1 Bruch et Schimper Br. eur. C. Müller Syn. Wils. Bryol. Br

Habit. in collibus aridis sylvisque arenaceis siccis per zon meridionalem, raro et sterilis in zona intermedia meridionali pr xima; in pascuis Sardiniae ubi Fr. Müller primus legit, in Sic

Balsamo), in collibus aridis versus *La Valette* prope *Monspelium* ne fructiferam reperi, sterilem per Hispaniam, in sylva prope *Fontainebleau* et supra moenia graminosa Argentorati, copiosissime que pulcherrime fructiferam legit cl. Sarrat-Gineste in pinetis rope Massiliam; e Britannia amic. Wilson sterilem misit.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Magnitudine et habitu praecedenti similis, gracilior tamen, coma polyphylla repta, minus dense foliosa, caeterum valde distincta vegetandi modo, foliis si membranaceis, apice serratis, fructibus plerumque lateralibus, vel in eadem novatione sparsis vel in apice confertis, perichaetio polyphyllo ut in veris uscis pleurocarpicis exstructo, foliis nempe ab externis, caulinis proximis minibus, ad interna vaginulam circumcingentia sensim majoribus.

Fructus perfecte evoluti rarissime reperiuntur, abortivi frequentius. Post urculi lapsum peristomium raro integrum conspicitur.

Sect. VI. Fragiles.

Dioicae, dense caespitosae, foliis densissime confertis, erectis, pidis, valde fragilibus, siccitate cirrhatis, e lanceolato subulatis, ti basilari perlaxo, costa depressa excedente, floribus masculis bdiscoideis, peristomii dentibus ramosis, tenuissimis, fugacissimis, embrana basilari brevissima coalitis.

22. Barbula fragilis.

Wils. in litt.

Caulis erectus, strictus, simplex vel dichotome ramosus, basi mento radicibus efformato obtectus. Folia maxime conferta, lanceolato-subulata, margine plano integerrima, costa in subulam tripetro-semiteretem valde fragilem dorso nitido-albicante excedente, ula basilari pertenui hyalina, apicali minute areolata valde chlorophyllosa papillis truncatis utraque pagina dense obtecta. Capsula recta, brevicolla, ex ovato oblonga, regularis vel leniter incurva. perculum e conica basi in rostrum longum obliquum productum. eristomii dentes bis terve convoluti, tenuissimi, maxime papillosi, nacum columella fugaces. Bryol. eur. VI, Tab. 639.

Didymodon fragilis Hook. et Wils. in Drum. Musc. Amer. N.127.
Trichost. fragile C. Müller Synops.
Barb. fragilis (Wils.) Br. et. Sch. Bryol. eur. l. c.

Habit. in terra uliginosa inque rupium fissuris; in Alpe *Faulhorn* Helv. *Grimm.* *torquatae* associat. legi anno 1840, in montibus

Pisanis infra rupes cl. Bicchi pulchre fructificantem legit atque s nomine *Dicrani falcati* misit, prope *Kongsvold* Alp. *Dovrefj* Norvegiae (C. et R. Hartman), in rupibus siccis atque in uliginosis torum maris prope Gevaliam Sueciae (iidem), in Lapponia Lule copiossisime (S. O. Lindberg), in Alpe *Geiereck* et *Salzburger h Thron* m. *Untersberg* prope Juvaviam (Dr. Schwarz). Ad la alpestres Montium-rupestrium Amer. Sept. cl. Drummond detexit.

Fruct. matur. ineunte aestate. Fructus rarissimi.

Planta habitu peculiari insignis, primo visu propius ad *Dicraneas* accede quam ad *Trichostomeas*, et inter illas praecipue *Campylopodibus* nonnull similis. In nulla alia *Barbularum* specie folia tam rigida, tam fragilia atq nitentia conspiciuntur quam in praesente. Flos masculus, contra gentis u subdiscoideus, antheridiis gaudet majoribus atque copiosioribus quam in re generibus.

Sect. VII. Cuneifoliae.

Plantae humiles terrestres et saxicolae, foliis obovato- v spathulato-lanceolatis, basi laxe textis. Flores monoici, masculi gem miformes. Perist. dentes pluries convoluti, membrana basilaris latiu

23. Barbula cuneifolia.

Bryum cuneifolium Dicks.

Dense gregaria, caule brevissimo, simplici, molli. Folia inf riora remota, late ovata, acuminata, superiora in rosulam patula congesta obovata et late obovato-spathulata, subito acuminata v apiculata, costa sub apice evanida raro in mucronem vel in pil brevem exeunte, omnia mollia, laxius texta, parcius chlorophyllos Calyptra majuscula. Capsula erecta elliptica oblonga, subcylindric regularis vel lenissime incurva, badia, operculo recto anguste c nico breviore, annulo perangusto, persistente. Peristomii dent valde convoluti, membrana basilari latiuscula pallescente. Bry eur. II, Tab. 156.

Bryum cuneifolium, capsulis erectis cylindraceis denticulatis, su culis subacaulibus, foliis cuneiformi-ovatis, reticulatis, pell cidis. Dicks. Pl. crypt. Fasc. III, p. 7.

Barbula cuneifolia Brid. Bryol. univ. exclus. syn. Web. et Mo Funk, Schrank e. a. De Notar. Syll. Br. et Schp. Bry eur. C. Müller Syn. Wilson Br. Brit.

Barbula Dicksoniana Schultz Recens.

Bryum humile, pilis carens, viride et pellucidum Dill. Hist. Musc.

Habit. in terra argillosa ad fossarum margines et in limosis humidis per totam Galliam occidentalem et meridionalem, per Italiam et insulas mediterraneas, per Britanniam ubi Dillenius primus legit, haud rara. Nondum in Germania lecta videtur.

Fruct. matur. Majo.

Facile recognoscitur foliis latis, flaccidis, laxius textis, et toto coelo distat a *B. murali v. aestiva* cum qua Bridelius et alii confundebant; nunquam ad saxa, semper in terra nuda reperitur.

24. Barbula Vahliana.

Schultz Recens. gen. Barb.

Humilis, gregaria vel caespitulosa. Folia inferiora oblonga, superiora oblongo-cuneiformia, costa excurrente subulata, margine reflexa. Flos masculus in ramulo brevi gracili terminalis. Capsula anguste elongato-cylindracea recta vel paulisper incurva, brunnea. Operculum brevi-subulatum. Annulus latior. Peristomii dentes arcte convoluti, membrana basilari laxe quadrato-tessellata suffulti. Bryol. eur. II, Tab. 157.

β. *Vahliana*, caule ramoso, foliis oblongo-lanceolatis obtusiusculis piliferis margine reflexis subplanis erectis, theca cylindrica arcuata, operculo subulato recto. Schultz l. c. Nr. 31.

Tortula extenuata De Notaris Syll.

Habit. in terra argillosa humidiuscula ad viarum et fossarum margines Sardiniae ubi cl. Vahl detexit, Fr. Müller et De Notaris copiose legerunt.

Fruct. matur. vere.

Differt a *B. murali* habitatione, foliis latioribus mollioribus, laxius textis, capsula angustiore, peristomii tubo basilari longiore.

25. Barbula marginata.

Br. et Sch. Br. eur.

Habitus et modus vegetandi praecedentis. Folia late oblongo-lanceolata et obovato-oblonga, margine crassiusculo lutescente circumducta, costa excurrente mucronata. Flores masculi primo terminales tandem laterales. Capsula ovato-oblonga et ex ovato cylindracea, operculo anguste conico, mutico, annulo latiusculo. Bryol. eur. II, Tab. 158.

B. marginata Br. et Sch. l. c. C. Müller Syn. Wilson Br. Brit. R. Spruce, Hook. Lond. Journ. Bot. IV.

B. caespitosa Hook. et Grev. Edinb. Journ. Bruch in Sched. Musc. Sard. Fr. Mülleri nec Montagne in Archives de Botan., nec W. Arnott.

Habit. in terra argillosa, ad muros et saxa terra obtecta: in Sardinia ubi Fr. Müller detexit, in Lusitania unde cl. Holl retulit, in Anglia prope *Castle Howard* (cl. R. Spruce), prope *Hurst Pierpoint* Sussexiae (cl. Mitten), socia *B. murali* In Algeria (W. Schimper, Bové, Durieu).

Fruct. matur. Majo, Junio.

Folia limbo crassiusculo flavicante cincta margine haud reflexa, peristomium brevius membrana basilari latiore, annulus latior speciem pulchre a *B. murali* distinguunt. *Barbula* quam amic. Montagne pro *B. caespitosa* Hook. et Grev. habuit, non ad hanc sed ad *Barb. caespitosam* Schwaegr. pertinet. Synonymum hoc, in *Bryol. eur.* nostra relatum, delendum est.

Specimina a cl. R. Spruce communicata folia exhibent multo angustiora atque longiora quam sardoa a Müllero lecta.

26. Barbula canescens.

Bruch in F. Müller musc. Sard.

Folia obovata et obovato-oblonga, margine reflexa, costa in pilum producta. Flores masculi illis *B. muralis* minores, fol. perigon. externis muticis, evanidicostatis. Capsula in pedicello breviore rubello elliptica, aequalis, leptoderma. Operculum conicum, muticum, capsulae concolor. Annulus latiusculus fragmentarie secedens. Peristomii membrana basilaris in tubum tessellatum pallide rubellum, peristomii totius tertiam vel dimidiam partem metientem productum. Bryol. eur. II, Tab. 158.

B. canescens Br. et Sch. Bryol. eur. Montagne in Arch. d. Bot. I. De Notar. Spec. d. Barb. C. Müll. Syn. Wils. Br. Brit.

Habit. in solo argilloso humidiusculo, ad rivulorum ripas, ad rupes et arborum radices, per totam Italiam, in Tyroli meridionali prope *Meran* (cl. Bamberger), per Galliam meridionalem atque occidentalem, prope *Hastings* Sussexiae.

Fruct. matur. vere.

B. murali proxima, sed constanter diversa foliis brevioribus, latioribus, mollioribus, margine minus revolutis, peristomii tubo basilari multo longiore ita ut *Syntrichiam* diceres.

27. Barbula oblongifolia.

Wilson Bryol. Brit.

Dense gregaria vel caespitulosa. Caulis brevis. Folia humida tula, mollia, sicca erecta, elongato-oblonga, costa excurrente evissime mucronata, margine plana. Capsula elongata, angusta, bcylindracea, operculo conico-rostellato. Peristomii membrana silaris latiuscula. Wils. Bryol. Brit. p. 129, Tab. 43.

rt. *muralis var.* β. Drummond M. 55.

Habit. ad rupes socia *B. Vahliana* prope *Cagliari* (Fr. Müller 27), prope Dublinum (Drummond 1829).

Fruct. matur. primo vere.

Differt a *B. Vahliana*, cui proxima, foliis flaccidis haud spathulatis margine d reflexis, costa minus excurrente, a *B. murali v. aestiva* fol. laxius textis rgine plano minute crenulato.

Speciem mihi non visam ex auctoritate acutissimi *Bryologiae Britan.* auc- is huc adduco rogans ut ii qui stirpe sine dubio distinctissima potiuntur, com- em me ipsum ejus faciant, ut in *Bryologiam europaeam* rite recipiatur at- congenerum ad instar iconibus illustretur.

28. Barbula muralis.

Bryum murale Linn. Sp. Pl.

Pulvinata vel caespitans, caespituli e glauco-viridi canescentes. lia inferiora oblongo-lanceolata, superiora elongato-spathulata, rgine arcte revoluta ut marginata videantur, glauco-viridia, costa apice obtuso in pilum plus minus elongatum producta. Flores sculi in ramulis propriis gemmiformes. Capsula ex ovato elon- ta et subcylindrica, regularis, brunnea, operculo longirostri, an- lo angustissimo. Peristomii dentes e membrana basilari angus- sima pluries et arcte convoluti. Bryol. eur. II, Tab. 159.

yum *murale*, antheris erectis, foliis piliferis rectiusculis, surculis simplicibus caespitosis. Linn. Sp. Pl. p. 1581.

yum *tegulare*, *humile pilosum* et *incanum* Dill.

rbula *muralis* Hedw. Fund. et Sp. M. Brid. Bryol. univ. De Notaris Spec. d. *Tort.* Schultz Recens. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur. Wils. Br. Brit.

r. β. *incana*; brevicaulis, microcarpa, foliis brevioribus pilo longis- simo instructis.

r. γ. *aestiva*, late caespitosa, caespites plani, humiles, condensati

vel laxi, laete virides. Folia longiora, angustiora, exac linealia, costa in mucronem vel pilum brevem exeunte. Ca sula breviùs pedicellata, ipsa brevior.

B. muralis var. *aestiva* Brid. Br. un.

B. aestiva Schultz Recens.

B. cuneifolia Web. et Mohr B. T. Funk Moos T. Herb.

Var. δ. *rupestris*, major, magisque ramosa, foliis latioribus, oblo gis, piliferis, capsula oblongo-cylindrica. Schultz Recens

Habit. in muris siccis, tectorum tegulis, ad lapides rarius rupes nunquam in terra, hic illic ad arborum radices, vulgatissi per totam Europam; var. β. in muris calcareis siccis; var. γ. rupibus praeprimis siliceis, forma compacta in alpinis; var. δ. rupibus humidis humosis, ad arborum truncos putrescentes.

Congenerum omnium vulgatissima, per totum fere orbem terrarum di polymorpha, facile tamen recognoscenda foliorum margine arcte rev forma elongato-lineali et colore glaucescente.

Subgen. Syntrichia.

Plantae majores, robustiores. Folia majora solidiora. Flo monoici, dioici, raro bisexuales. Capsula in pedicello valid exsiccatione superne sinistrorsum inferne dextrorsum torquesce validiore erecta elongata plus minusve curvata. Calyptra maj fuscescens, juvenilis subinflata. Peristomii membrana basila longe tubulosa, elegantissime tessellata, dentes minus arcte conv luti, crassiores, brevius articulati.

Syntrichia Brid.

Sect. I. Subulatae.

Plantae humiliores, *B. cuneifolias* inter *Barbulas* veras re rentes, sed proceriores. Flores monoici.

29. Barbula subulata.

Bryum subulatum Linn.

Laxe caespitans. Caulis brevis simplex vel pluries divi basi radiculis longis instructus. Folia obovato- et spathulato-oblon costa excedente mucronata, integra vel apice serrata, margine pla limbo lutescente plus minus conspicuo circumducta. Flores ma in ramulis brevibus laterales. Calyptra subinflata, fuscescens. Ca

sula valde elongata, cylindracea subarcuata, brunnea, operculo anguste conico, annulo e duplici serie cellularum parvularum formato. Peristomii tubus longissimus, pallide rubellus. Bryol. eur. II, T. 160.

Bryum *subulatum*, antheris erectis subulatis, surculis acaulibus. Linn. Sp. Pl.

Bryum *capsulis longis subulatis* Dill. Hist. M.

Barb. *subulata* Brid. Sp. M. Br. et Sch. Br. eur. C. Müll. Syn.

Port. *subulata* Hedw. Fund. De Notar. Specim. et Syll. Hartm. Sk. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Var. β. *subinermis*. Folia condensata, oblonga et ovato-lanceolata, mutica vel costa paulisper excedente mucronata. Capsula in pedicello breviore ipsa abbreviata.

Habit. ad aggeres praeprimis arenaceos secus vias sylvaticas, in terra sylvatica atque circa arborum radices, in muris terra obtectis, totius fere Europae; var. β. in calcareis.

Fruct. matur. vere.

Plantae nunc perhumiles foliis dense confertis latioribus reperiuntur, nunc altae gracilescentes foliis dissitis angustioribus, mollioribus; folia mox omnino integra vel solis papillis margine prominulis crenulata, mox apice distincte serrata, limbus qui ea circumducit nunc latior e duplici serie cellularum conspicitur, nunc perangustus singula serie, vel plane nullus.

30. Barbula inermis.

Bruch in litt. ad Moug.

Humilis caespitulosa vel dense gregaria. Folia solidiora, inferiora oblongo-lanceolata, superiora lineali-elongata, mutica seu brevissime apiculata, margine haud limbato adpresso-reflexo, utraque pagina minute papillosa, olivacea vel fuscescentia, siccitate contorta. Capsula alte pedicellata, anguste cylindracea, subarcuata, solida, brunneo-badia. Bryol. eur. II, Tab. 161 ex parte (var. γ. et Tab. 167).

Port. *inermis* (Brch.) Mont. Arch. d. Bot. I, 136.

B. *inermis* (Brch.) Schpr. Coroll. Br. eur. C. Müller Syn.

B. *subul. var. β. inermis*, Brid. Br. univ. Br. et Sch. Br. eur.

Habit. ad terram et in rupium fissuris per zonam meridionalem: copiosam vidi per Galliam meridionalem, per Hispaniam, praeprimis in collibus siccis prope Granatam, prope *Alhama* et in ditione matritensi.

Fruct. matur. aestate.

Recedit a B. subulata consistentia omnium partium solidiore, foliis mutic margine adpresso-recurvo, capsula angustiore brunnea.

Bruchius primus omnium stirpem hanc speciem propriam esse declaravit.

31. Barbula mucronifolia.

Schwaegr. Suppl. I.

Plantarum habitus ille praecedentis. Folia paulo brevior laxius areolata, mollia, integerrima, haud limbata, basin versu margine reflexa, costa excedente mucronata. Capsula brevius pedi cellata, ipsa brevior, operculo breviore, annulo latiore, pedicell inferne dextrorsum superne sinistrorsum torto. Peristomii tub dimidio brevior, dentes breviores. Bryol. eur. II, Tab. 162.

Tort. mucronifolia, foliis oblongo-ovatis mucronatis, theca rect. Schwgr. Suppl. I, p. 136, Tab. 34.

De Notar. Syllab. Hartman Skand. Fl.

Syntrichia mucronif. Schultz Recens. Brid. Bryol. univ.

Barb. mucronif. Br. et Sch Bryol. eur.

Habit. in rupium fissuris et in terra saxosa Alpium Germaniae Helvetiae, Norvegiae et Pyrenaeorum; pulcherrime legi ad rupes micaceas retro cataractam balneorum Gastuniae, in *Via mala* retro *Tusis* et in Alpe Speluga, in Alpe *Dovrefjeld* e. a. l.

Fruct. matur. aestate.

Foliorum inprimis comalium textura laxior achlorophyllosa, flores masculi minores triphylli, annulus latior, peristomii dentes et tubus breviores speciem perbelle distinguunt.

Sect. II. Rurales.

Plantae elatiores, innovando dichotome ramosae, foliorum rete basis laxe textae excepto, densissimo.

A. Flores monoici.

32. Barbula alpina.

Bryol. eur.

Caespites vel pulvinuli laxi superne glauco-virides rufo-variegati inferne rufo-ferruginei. Planta gracilior, mollis, bis terve dichotome ramosa. Folia inferiora obovato-oblonga obtusa, superiora spathulato-ligulata, costa purpurea in pilum brevem basi

rubellum exeunte, basi margine reflexa, apicem versus altera ala plana altera reflexa. Capsula anguste cylindracea, subarcuata, leptoderma, flavicans tandem rufula, operculo unguiculato aurantio, annulo latiusculo. Peristomii tubus brevis, dentes historti, peristomium totum post operculi lapsum cito effugiens. Bryol. eur. II, tab. 163.

B. *alpina* Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Synops.

Habit. ad rupes et muros regionis subalpinae atque alpinae; a muris balneorum *Wildbad Gastein* Al. Braun anno 1825 detexit, a *Männelgebirg* prope *Bozen* (Funk), prope *Mittersill* Pinzgoviae (mic. Sauter) ubi ego ipse ad arcem antiquam in rupibus umbrosis pulcherrime legi, caeterum ad saxa in dumetosis prope *Alveneu* Raetiae inveni. E rarioribus.

Fruct. matur. Augusto.

B. laevipilae similis gracilior, mollior, capsula in pedicello tenuiore longiore ipsa angustiore leptoderma, foliis apice haud emarginatis sed acuminatis, costa rubella in pilum breviorem basi rubellum prodeunte distincta. Contra *B. laevipilae* usum in rupibus tractus alpini nec in arboribus campestribus hospitat.

33. Barbula laevipila.

Brid. Mant.

Caespitulosa et subpulvinata. Plantae dense confertae basi tomento radiculoso rufo cohaerentes, robustiores. Folia oblonga, obovato-oblonga et spathulata, apice rotundato medio emarginato pilo cano e costa rubente orto instructa, saturate vel glauco-viridia totaque fusca. Capsula in pedicello breviore crassiusculo purpurascente exsiccatione funis ad instar sinistrorsum torto erecta, oblonga vel cylindracea leniter arcuata, solida, saturate brunnea, operculo tenui-conico dilutius tincto. Peristomii tubus tertiam ejusdem partem efformans, dentes pluries arcte contorti. Br. eur. II, T. 164.

B. *laevipila* caule erecto ramoso-fastigiato ramis brevibus incrassatis, foliis oblongis planiusculis subreflexis pilo laevi subtortilibus, thecae cylindraceae incurviusculae operculo conico subulata. Brid. Mant. Musc. p. 38, Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Tort. *laevipila* Schwaegr. Suppl. II, Tab. 120. De Notar. Specim. Wils. Bryol. Brit. Hartman Skand. Fl.

Habit. ad truncos arborum campestrium per totam Europam

temperatam atque calidiorem; in valle rhenana praeprimis ad *P pulorum* truncos provenit, in Hispania meridionali ad truncos ar sos *Oleae* copiose observavi; in Gallia meridionali copiosior vidi quam *B. ruralem*.

Fruct. matur. aestate.

Differt a *B. rurali* statura humiliore, foliis minus recurvo-squarrosis, p breviore laevi instructis saturatius viridibus, floribus monoicis, peristomio b viore breviusque tubuloso.

B. Flores dioici.

34. Barbula latifolia.

Br. ad Brid. mst.

Irregulariter caespitulosa, caespituli saturate vel atro-viride Folia inferiora remota, obovato-oblonga, superiora in rosulam pa lam congesta spathulato-lingulata, costa cum apice emarginato fa ente vel paululum eum superante, sicca complicata, vario mo torta et subcontorta e squalido viridi-rufescentia. Capsula in pe cello breviore oblongo-cylindrica, brunnea, annulo angusto e su gula cellularum serie efformato. Peristomium ut in *B. laevipil* Bryol. eur. II, Tab. 164.

B. latifolia Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. C. Hart Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

B. laevipila var. β. mutica Schultz Recens. Brid. Bryol. univ.

Habit. ad truncos arborum campestrium, praeprimis *Populi* *Salicis*, ad ligna fabrefacta, rarius ad rupes; fructiferam legit prop Bipontem cl. Bruch, prope *Carlsruhe* Al. Braun, prope *Mulhaus* Alsat. Mühlenbeck, in ambulacro prope *Poppelsdorf* dition. berol nens. cl. De Bary, prope *Hurstpierpoint* Sussexiae, cl. Mitten ipse cum capsulis legi ad *Populorum* truncos prope Halam Saxoni

Fruct. matur. aestate. Fructus rarissimi.

A *B. laevipila* proxima distincta caule graciliore minus ramoso, folis in ferioribus minus confertis, omnibus latioribus epilosis, saturatius viridibus, fl bus dioicis, fructu rarissimo, annulo e singula serie cellularum exstructo.

Locis humidis, ex. gr. ad ligna fabrefacta saepius irrorata plantae majora late caespitantes reperiuntur.

35. Barbula aciphylla.

Bruch. et Schpr. Bryol. europ.

Planta procera longe lateque caespitans, caespites rufescentes. Caulis elatus femineus aetate provecta pluries dichotome ramos

asculus simplicior gracilior, radiculis rufis numerosis obsitus. Folia squarroso-patula, ex ovato oblongo-lanceolata, valde concava, margine reflexa, acuminata, costa viridi in aristam rigidam purpureum excedente. Capsula ovato- et oblongo-elliptica, brunnea, pedicello crassiusculo, exsiccatione a basi ad medium dextrorsum deinde usque ad capsulam sinistrorsum torto, omnino purpureo. Peristomium paululum ultra tertiam partem tubulosum. Bryol. eur. , Tab. 165.

aciphylla Brch. in litt. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl.

. *ruralis var. alpina* De Notar. Specim.

norvegica Wahlenberg, Brid. (?).

Habit. ad rupes et saxa regionis alpinae ab arborum limite que ad nives aeternas, depressa nivosa amat atque saxa umbrosa; aquam copiosius vidi quam in nivosis Helvet. m. *Gemmi* retro *Schwarenbach*, caeterum in summis Pyrenaeis, in toto Helvetia, Tyrolis atque Salisburgiae jugo, in summo Jurasso helvetico *Chasseron, Dôle*), parce et sterilem in Norvegiae Alpe *Dovrefjeld*, sterilem equidem cl. Lindberg e Lapponia pitensi retulit; desiderat in Britannia.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Dignoscitur a *B. rurali* simillima foliis acuminatis arista breviore rigida purpurascente terminatis, saturatius viridibus, perigonialibus internis latioribus et vestigio costae, capsula breviore, crassiore, peristomio minus elongato eximisque tubuloso.

36. Barbula ruralis.

Bryum rurale Linn.

Speciosa expanso-caespitosa, caespitibus e viridi incanis inferne ferrugineis. Folia remota caulis apice confertis, e medio recurvo-squarrosa basi subvaginantia, oblonga et oblongo-elongata, apice latide rotundato, medio emarginato aristaque e costa proveniente longa flexuosa incana spinosissima instructa. Folia perigonialia interna ovata, costata. Capsula in pedicello longo basi vix tortili superne lutescente, elongata, subincurva, operculo longe unguiculato. Peristomium longissimum ad medium vel ad tertiam partem usque tubulosum. Bryol. eur. II, Tab. 166.

Bryum *rurale*, antheris erectiusculis, foliis piliferis recurvis Linn. Sp. Plant.

Br. rurale unguiculatum, hirsutum elatius et ramosius Dill.

Barb. ruralis Hedw. Sp. M. Schwaegr. Suppl. I, Tab. 34. Br. Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Tortula ruralis Schwaegr. De Notar. Hartman Skand. Fl. Wi Bryol. Brit.

Syntrichia ruralis Brid. Bryol. univ. Schultz Recens.

Var. *β. rupestris*, humilior densius caespitosa vel subpulvina foliis erecto-patentibus, comalibus subincurvis, breviori obtusissimis, pilo longissimo scaberrimo instructis, caps breviore brevius pedicellata. Bryol. eur.

Syntrichia intermedia Brid. Bryol. univ.

Tort. ruralis crinita De Notar. Specim.

Var. *γ. calva* humilior, tenuior, foliis minoribus, costa apicem vers hispida, in mucronem brevem exeunte, capsula angusti Dur. et Sag. mss. Bryol. eur. Tab. 167.

Habit. ad arborum truncos annosiores, in tectis stramine ad aggeres et terram camporum incultorum, a regione campe ubi vulgatissima usque in regionem subalpinam; var. *β.* in mu atque rupibus siccioribus, praeprimis in locis calcareis; var. *γ.* rupe humidiore *Maillychâteau Départ. Yonne*, ubi clarr. Durie Sagot legerunt.

Subgeneris vulgatissima, pagorum et tuguriorum amantissima, a medi nea zona usque in glacialem ubi, teste Wahlenbergio, petra maritima et u latis caespitibus tegit.

C. Flores bisexuales.

37. Barbula Mülleri.

Bruch in Müller Musc. Sard.

Speciosissima, dense caespitosa, caespites olivaceo- et fusc virides, inferne ferruginei. Planta elata, dense foliosa, plur dichotome ramosa. Folia erecto-patentia, sicca complicata ad c lis apicem convoluta, late oblonga, obtusa, costa rufa in pilum lo gum obsolete spinulosum procurrente, concava, medio carina dimidio inferiore margine subrevoluta. Capsula in pedicello elong cylindracea, arcuata, solida, brunnea. Annulus e duplici cellular serie compositus. Peristomium longe tubulosum. Bryol. eur. Tab. 168.

Syntrichia Mülleri Br. in Fr Müller Musc. Sard. 1829.

Tort. princeps De Notar. Specim. d. Tort. ital. Nr. 1. C. Müller Synops.

Barb. Mülleri Br. et Sch. Bryol. eur. (*Tort.*) Wils. Bryol. Brit.

Habit. ad arborum truncos et in rupibus zonae meridionalis atque Scotiae: in Sardinia ubi cl. Fr. Müller anno 1826 primus legit, in Sicilia (Balsamo), in ins. *Corsica* (Requien, Fabre), in Italiae merid. promontorio *del Gargano* (Rabenhorst), ipse in Hispaniae meridionalis *Sierra Nevada* inter *Guéjar de la Sierra* et *Cortijo de la Vibora* ad rupes dense caespitosam legi; in Scotia (Drummond). E rarioribus.

Fruct. matur. aestate.

Caespitum densiorum color ex olivaceo rufescens, plantarum foliatio densior, foliorum forma, color olivaceus, costa rubella atque pilus minus hirsutus, flores biseruales, capsula longior, angustior, arcuata, speciem pulchre a praecedente distinguunt.

Tribus VII.

GRIMMIACEAE.

Musci acrocarpi, rarissime cladocarpi, sub apice florifero innovantes unde innovando dichotomae, basi totove caule radicantes. Folia pluriseriata, opaca, reti parenchymatoso, inferne hexagono vel lineari, apicem versus minuto hexagono-rotundato vel punctiformi valde chlorophylloso. Flores gemmiformes. Capsula in pedicello recto vel arcuato erecta plerumque aequalis. Calyptra mitraeformis, capsulam ex parte vel totam includens, rarius cuculliformis, laevis vel sulcata, haud raro pilosa. Peristomium rarissime deficiens, simplex vel duplex, dentibus ciliisque planis. Sporae minimae.

Fam. I.

CINCLIDOTEAE.

Ripariaceae Bryol. europ.

Musci aquatici speciosi, caespites latissimos atro-virides formantes, fasciculato-, raro dichotome ramosi, basi radiculis adfixi, caeterum libere fluctuantes. Folia plurifaria, patentia, solida, crassiuscula, e cellulis parenchymatosis apicem versus minutis valde chlorophyllosis efformata, valide costata, dorso depresso-papillosa.

Flores dioici, nunc cauli vel innovationi, nunc ramulis secundariis plus minus abbreviatis terminales. Fructus specierum cladocarparum saepe numerosissimi, immersi vel exserti. Calyptra conico-cucullata firma. Capsula pachyderma, exannulata. Peristomii simplicis dentes e membrana basilari cancellata multifidi, divisionibus filiformibus inferne cohaerentibus superne liberis, papillosis, quoad structuram dentibus Barbularum similibus, rubellis, in una specie rudimentariis. Sporae minutae, laeves.

Gen. CINCLIDOTUS.

Pal. Beauv. Prodr. ex p.

Cinclidotus et Anoectangium Pal. Beauvois Prodr. Aetheog.
Trichostomum et Hedwigia (ex parte), Hedwig.
Cinclidotus, Racomitrium, Gymnostomum (ex parte) Brid.
Cinclidotus Br. et Sch. Bryol. eur. Wils. Bryol. Brit.
Gümbelia. Sect. III. (*Cinclidotus*), C. Müller Syn.

Sect. I. Fructus acrogenus.

1. Cinclidotus riparius.

Gymnost. ripar. Host Fl. austr.

Caespites laxi superne atro-virides, inferne nigerrimi nitore metallico insignes rarius fuscescentes. Folia erecto-patentia, sicca tate ad caulis summitatem subcontorquata, ligulato-elongata, subplanis alis leniter recurvis, paulisper carinata, costa dorso prominula apice cum margine incrassato confluente mucronemque brevem efformante e luteo fusca, papillis brevibus medio impressis; perichaetialia subvaginantia. Calyptra majuscula, fusca, saepius unacum operculo decidua. Capsula in pedicello crasso lutescente erecta et subcernua, oblonga, brunnea, aetate atra. Operculum acutirostrum incurvum. Peristomii dentes in membrana basilari sat producta rete transverse rectangulum sistente multifidi, divisionibus filiformibus basi trabeculis inter se connexis apicem versus hic illic coalitis tandem liberis, rubellis, humidi sinistram versus contorti, sicci apice incurvi. Bryol. eur. III, Tab. 278.

Trichostomum riparium caulibus erectiusculis, ramosis, foliis undique patentibus, oblongo- s. lingulato-brevissime acuminatis integerrimis; seta breviuscula; sporangio elliptico Wei. et Mohr Bot. Tasch. p. 120.

Schwaegr. Suppl. I, Tab. 39. *Trichost. nigricans* Brid. Spec. M.
Acomitrium riparium Brid. Bryol. univ.
Cinclidotus riparius Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl.
Umbelia riparia C. Müller Syn.
Var. β. *terrestris*. Plantae erectae, pulvinato-caespitosae, regulariter dichotome ramosae. Folia molliora, laete viridia, siccitate complicata, contorquata. Capsula in pedicello longiore lutescente molli, minus solida, pallide fuscescens. Br. eur. l. c.
Acomitrium flavipes Brid. Bryol. univ.
Trichostomum flavipes De Notar. Syll.
Urbula Brebissonii Brid. Br. univ. I, p. 834. Fior. Mazz. Br. rom.

Habit. ad saxa et ligna in rivulis et fluviis regionis campestris et subalpinae; in Danubio ad palos pontis *Taborbrücke* prope Vindobonam cl. Host detexit, eodem fere tempore in rivulo *Lavançon* retro *Bex* Helvetiae Schleicher legit et sub nomine *Trichostomi aquatici* publicavit, ad cataractam fl. *Mayenne* prope *Angers* (Guépin), prope *Toulouse* (Moquin-Tandon, Sarrat-Gineste), in rivul. Pinzgoviae prope Juvaviam (Sauter), ipse in fl. *Birse* prope *Moutiers* Helvetiae *C. fontinaloidi* associatum, in alveo molendinari, quem totum deducit, fl. *Kleine Sill* retro Oenopontum, socio *Rhynchostegio rusciformi*, abundanter legi, prope Argentoratum loco *Gansau* ad pontem fabrefactum immersum reperi. Var. β. in saxis et ad arborum radices secus rivulos et fluvios, per zonam meridionalem nec non per Britanniam et Normanniam, minus rara quam forma normalis; in fl. *Hérault* superiore ad saxa saepius submersa copiose vidi.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Planta nunc acrocarpa nunc cladocarpa provenit, muscosque fructu cladocarpo cum muscis fructu acrogeno in uno eodemque genere naturali pulcherrime adjungit.

Peristomium fugacissimum lubenter cum operculo decidit; structura et forma tamen cum illo sequentis speciei congruit.

Varietatem β. examini iterum iterumque submissam pro mera varietate nec pro specie propria habendam censeo.

Sect. II. Fructus cladogenus.

2. Cinclidotus fontinaloides.

Trichostomum fontinal. Hedw. Stirp.

Planta fasciculato-ramosa, in caespites fasciculatos molles oliveo-virides congesta, plus minusve elongata, fluitans vel in saxis

haud immersis pendula. Folia elongato-lanceolata, subflexuosa, sicca curvata, subcarinata, costa crassa intus plana extus valde prominula in mucronem excedente, margine subtereti crasso, retis hyalini areolis, basilaribus exceptis, valde chlorophyllosis. Flores in ramis brevibus, copiosi, masculi in eodem ramo conglomerati. Fructus pro more numerosissimi, foliis perichaetialibus subimmersi; calyptra conico-cucullata; capsula brevi-pedicellata, ex ovato oblonga, mollis, sicca sulcata, fusca, operculo rostrato; peristomii dentes e membrana basilari angusta cancellata in crura 2—3 filiformia plus minusve perfecta, basi trabeculis coadunata, subtorquescentia soluti. Bryol. eur. III, Tab. 277.

Trichost. fontinaloides trunco ramoso longo, foliis lanceolatis patulis, thecis lateralibus. Hedw. Musc. frond. III, p. 36, Tab. 14. Web. et Mohr Bot. Tasch. Schwaegr. Suppl.

Cinclidotus fontinaloides Pal. Beauv. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Hartman Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Gümbelia fontinaloides C. Müller Synops.

Fontinalis etc. Dill. Hist. Musc. cum icone bona Tab. 33, f. 2.

Habit. ad saxa et ligna in rivulis et fluviis montium, inprimis calcareorum per totam Europam; copiosissime ad fontes et in rivulis totius tractus jurassici, rarissime in saxo granitico vel arenario observavi et solum in aqua terram calcaream continente.

Fruct. matur. primo vere.

Habitus valde fasciculatus, folia angustiora acuta, fructus numerosissimi in ramis brevibus lateralibus perichaetio subimmersis, floribus masculis innumeris glomerulos efficientibus primo adspectu a praecedente atque insequente distinctus. Folia juniora saturate virescunt, annosiora nigricant, inferiora aqua et vetustate adeo corrosa sunt ut sola costa residua conspiciatur.

3. Cinclidotus aquaticus.

Hypnum aquaticum Dill., Linn.

Planta speciosissima, caule pertenui ligneo fasciculato-ramoso, inferne denudato, sola basi adfixo. Folia lineali-lanceolata, secunda et falcato-secunda, rigida, incrassato-marginata, costa valida in mucronem excedente. Calyptra conico-cucullata, albicans, aetate nigricans. Fructus in ramulis lateralibus brevibus, haud raro copiosissimi. Capsula in pedicello brevi, crasso, pallido emersa, ovato-oblonga, solida, sporis impleta olivacea, vacua rufa nitida, aetate atra. Peri-

stomii dentes valde divisi, divisionibus ut in praecedentibus, tenuioribus, maxime fragilibus, pro maxima parte operculo et columellae adhaerentibus cumque eis deciduis. Bryol. eur. III, Tab. 276.

Hypnum *aquaticum nigricans*, *foliis angustis falcatis* Dill. H. M. p. 334, Tab. 43.

Hedwigia *aquatica*, trunco tenui declinato, extremitatibus foliisque linearibus acuminatis, reclinatis, thecis oblongis. Hedw. Stirp. III, p. 29, Tab. 11. De Notaris Syll.

Isoecotangium *aquat.* Hedw. Spec. Schwaegr. Suppl.

Gymnost. *aquat.* Brid. Bryol. univ.

Anacolidotus *aquaticus* Br. et Sch. Br. eur. Wils. Bryol. Brit.

Anabelia *aquatica* C. Müller Syn.

Habit. ad saxa et rupes in rivulis regionis montanae et subalpinae per Europam mediam atque meridionalem, calcarea praeter ceteris amans; vulgatissimus, socio praecedente, in tractu jurassico; nusquam pulchrius fructibusque numerosioribus vidi quam in rivuli fonte Vallis-Clausae defluentis alveo, quem totum tapete atroviridi obducit, caeterum in Helvetiae *Val de Travers* ad fontem *Giraigues*, et prope *Valorbe* ad fontem rivuli *Orbe* pulcherrime vidi; etiam in Italia superiore, in Pyrenaeis, in Salisburgiae montibus legi; desideratur in Anglia, Scandinavia atque Germania septentrionali.

Fruct. matur. vere.

Rigiditate, foliis angustioribus, solidioribus, falcatis, subnitidis, capsula ovata majore rufa facile a praecedente distinguitur.

Fam. II.

GRIMMIEAE.

Musci in pulvinulos vel caespites plus minusve condensatos aggregati, parce et sola basi radicantes, sub apice florifero innovantes, acrocarpi, raro cladocarpi. Folia 5—8-sticha, conferta, undique patentia rarissime secunda, lanceolata, saepius in pilum exeuntia, areti-costata, margine nunquam limbato integra, minute papillosa, apicem versus quadrato- vel hexagono-areolata valde chlorophyllosa, basi latiore e reti hexagono-rectangulo, lineari, sinuoso- et tuberculoso-lineari marginem versus rectangulo exstructa, omnino opaca. Flores dioici, rarius monoici, gemmiformes. Perichaetium brevius longiusve vaginans. Calyptra conica lobata solum operculum obte-

gens, major mitraeformis basi lacera, lobato-cucullata et simplicite cucullata, laevis rostello interdum hirto. Capsula erecta, cernu vel pendula. Annulus, qui plerumque adest, simplex vel compositu Peristomium rarissime nullum, caeterum simplex, 16-dentatum, den tibus transversim articulatis, lanceolatis, integris vel fissis, hau raro cribrosis vel filiformibus, papillosis, purpureis, hygroscopicis.

Gen. 1. GRIMMIA.

Ehrh. Beitr. I.

Plantae dichotome fastigiato-ramosae, pulvinatae, rarius caesp tosae. Calyptra nunc parvula pluriloba, nunc major submitraeform basi pluries fissa, nunc lobato-vel simpliciter cucullata. Peristom dentes lanceolati, plani, subintegri, cribrosi vel ad medium et inf bi—trifidi, siccitate patuli vel erecto-patentes et subincurvi, rarissi omnino deficientes. Habitatio saxatilis.

Genus naturalissimum e speciebus arcte inter se conjunct compositum et vix ob calyptrae diversitatem, in una eademq specie haud semper constantem, in plura dividendum; plures en species sunt quarum calyptra inter conicam lobatam atque int dimidiatam seu cucullatam ludit.

Subgen. 1. Schistidium.

Foliorum rete basilare emarginato-quadratum et rectangulum Flores monoici, terminales. Calyptra minuta, lobata, solo opercul insidens. Capsula in pedicello brevi recto immersa, aequalis, oper culo late convexo cuspidato systylio clausa; peristomii dentes lan ceolati, cribrosi, siccitate reflexi, raro rudimentarii.

Sect. I. Peristomium valde imperfectum.

1. Grimmia sphaerica.

Gymnost. pulvinat. Hedw. Sp. M.

Condensato-pulvinata, pulvinuli fragiles, lurido-virides. Foli inferiora lanceolata, superiora ovato-lanceolata hyalino-apiculata perichaetialia majora in pilum serrulatum planiusculum exeunt carinato-concava, margine reflexa, costa sub apice evanida. Capsula subglobosa, tota immersa, operculo dilatato-mamillari. Peristomii dentes truncati brevissimi, annulum perangustum haud superantes Bryol. eur. III, Tab. 231.

Gymnost. pulvinatum, simplex divisumque innovatione, foliis perigonialibus femineis oblongo-ovatis, ductulorum fasciculo in pilum canum protenso, operculo convexo. Hedw. Spec. M. 36, Tab. III.

Hoffm. Deutschl. Fl. Web. et Mohr B. T.

Schistidium pulvinatum Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brch. et Schpr. Bryol. eur. De Notaris Syll.

Grimmia sphaerica Schimp. Stirp. norm. 1844.

Grimmia Hoffmanni C. Müller Syn.

Habit. in rupibus siliceis vel basalticis e regione campestri montosa usque in subalpinam, hinc inde per zonam intermediam; ad *Rheinhausen* prope *Göttingen* ubi Hoffmann detexit, prope *Cusel* Bavar. rhen. ad rupes formationis *Trapp* dictae (Maercker); ex Abyssiniae summis Alpibus W. Schimper misit, e Canada superiore Richmond. E rarioribus.

Fruct. Matur. vere.

Cum nominis mutatio, genere mutato, necessaria est, nomen, quod longe hinc speciei cum Bruchio imposui atque in stirpibus normalibus Bryol. eur. vulgavi, restituo.

Sect. II. Perist. perfectum.

2. Grimmia conferta.

Pulvinata vel caespitulosa, plerumque humilis. Folia ovato- et oblongo-lanceolata, apicem versus margine reflexa, summa breviora, mollia, juniora saturate viridia, seniora fuscescentia. Capsula ovato-globosa, fusca, leptoderma, operculo e lato-convexa basi acute apiculato, annulo nullo. Peristomii dentes lanceolati, rimoso-cribrosi, raro subintegri. Bryol. eur. III, Tab. 232.

Grimmia conferta Funk Moos-Taschenherb. p. 18, Tab. 12. Nees et Hornsch. Bryol. germ. II, p. 115, Tab. 19. Br. et Sch. Br. eur. Wils. Bryol. Brit.

Gr. glacialis et *fusca* Nees et Hornsch. l. c.

Gr. latifolia Brid. (teste C. Müller).

Gr. apocarpa var. conferta C. Müller Synops.

Var. β. *urceolaris*, foliorum apiculo breviore, capsula globosa minore sicca urceolata.

Gr. urceolaris Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Var. γ. *obtusifolia*, foliis brevioribus, latioribus, omnibus obtusi viridioribus.

Habit. ad rupes tam siliceas quam calcareas a regione cam pestri montosa usque in alpinam per totam fere Europam, rariu tamen, occurrit; varr. β. et γ. in locis umbrosis humidioribus. I Abyssiniae montibus *Semen* altitudine 12000′, unâ cum praecedent W. Schimper legit.

Differt ab insequente proxima caespitulis saturatius viridibus mollioribu maxime fragilibus, foliis latioribus mollioribus, capsula minore, tenuiore, sub sphaerica, peristomio minus solido, aurantio.

3. Grimmia apocarpa.

Bryum apocarpum Linn.

Robustior in caespitulos laxos fuscescentes congesta, aetate provecta pluries dichotome ramosa. Folia ex erecta basi patenti sicca erecta, lanceolata et elongato-lanceolata, basi concava dehin profunde carinata, margine recurvo apice obtuse dentata, superiori in pilum asperum brevem producta, costa superne hirta infra apicem evanida; perichaetialia latiora, tenuiora, tenuius costata, pilo breviori vel nullo. Capsula ovata, crassiuscula, perichaetio minus obvelata pachyderma, solida, rufa, operculo peristomio translucente purpureo longius apiculato. Peristomium longe sub capsulae orificio oriens magnum, intense purpureum, dentibus majoribus parcius pertusis ve integris, siccitate radiatim patulis apice erectis. Annulus nullus Bryol. eur. III, Tab. 233 et 234.

Bryum apocarpum, antheris sessilibus terminalibus calyptris minimis Linn. Sp. Pl. p. 1579.

Sphagnum subhirsutum obscure virens, capsulis rubellis. Dillen.

Grimmia apocarpa Hedw. Musc. frond. Web. et Mohr B. T. De Notar. Syll. C. Müller Syn.

Gr. apocarpa, *Gr. fusca*, *Gr. robusta* Nees et Hornsch. Br. germ.

Gr. apocarpa, *Torreyana* et *strigosa* Brid. Bryol. univ.

Schistidium apocarpum Br. et Sch. Br. eur. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *gracilis*, caule longiore, gracilescente, decumbente, foliis undique patentibus vel homomallis haud raro atratis, fructibus secundis. Br. eur. T. 234.

Gr. apocarpa var. γ. gracilis Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Gr. apocarpa var. Schleicheri et *Gr. trichodon* Brid.

r. *gracilis* Schwaegr.

ar. γ. *rivularis*, laxe caespitosa, fasciculato-ramosa, 2—3-uncialis, lurido- et atro-viridis, foliis ovato-lanceolatis, obtusiusculis, capsula breviore sicca evacuata turbinata ore amplissimo. Bryol. eur. l. c.

r. *apocarpa var. rivularis* Nees et Hornsch. Bryol. germ.

r. *rivularis* Schwaegr. Suppl. I. Smith Engl. Bot. Turner.

ar. δ. *alpicola*, densius caespitosa, humilior, suberecta, foliis brevioribus latioribus muticis costa breviore, capsula majore emergente, operculo longirostro.

r. *apocarpa var. alpicola* Nees et Hornsch. l. c.

r. *alpicola* Swartz Musc. Suec. c. ic. Hedw. Sp. M. Schwaegr. Wahlenb. Fl. lapp.

Habit. in saxis, muris, tectis, raro ad arborum truncos et rietes ligneos totius Europae; var. β. locis apricis regionis montanae et subalpinae praeprimis formationis calcareae; var. γ. in ixis saepius submersis ad rivulos; var. δ. in saxis ad rivulos pinos praecipue zonae septentrionalis. Copiose in America septrionali occurrit, ex Africae pluribus regionibus missam habeo.

Fruct. matur. vere.

Planta quam maxime polymorpha varietates formasque sistens innumeras a verbis definiendas, haud aegre tamen, transitionibus mediantibus, ad formam picam revocandas. In Helvetiae montosis calcareis praeprimis jurassicis forma var. β. haud raro observavi caule longissimo prostrato, foliis secundis dentis, novellis exceptis, profunde atris.

Var. γ. facile dignoscitur caule elongato inferne simplici denudato superne innovationibus aggregatis fasciculato, capsulis effoetis siccis abbreviatis dilatato-turbinatis.

Var. δ. rivulis alpinis propria, foliis occurrit viridibus dilatatis, ovato- et longato-oblongis, integerrimis, muticis, costa longius sub apice evanida, reti basilari laxiore, capsula emergente, calyptra haud raro cucullata.

4. Grimmia maritima.

Turner Muscol. hibern.

Condensato-pulvinata, densissime foliosa, pulvinuli lurido- vel atro-virides, suis locis lutescentes, infima basi radiculis rufis implexi. Folia longiora, angustiora, densius conferta, siccitate curvata et subtorta rarius suberecta, costa crassa cum apice desinente vel paulum excedente. Capsula truncato-ovato, fulvella, sicca vacua late turbinata, operculo maximo, convexo, subito in rostellum cur-

vulum producto, luteo. Peristomii dentes minute cribrosi ferrugine Vaginula duplo longior quam in praecedente. Sporae duplo majore Bryol. eur. III, Tab. 235.

Gr. maritima caule simplici, foliis lanceolatis, capsula turbinat TURNER Muscol. hibern. p. 23, Tab. 3.

SMITH Engl. Bot. SCHWAEGR. Suppl. I. BRID. Bryol. univ. Ne et HORNSCH. Bryol. germ. BR. et SCH. Bryol. eur. C. Mü Syn. C. HARTM. Skand. Fl. WILSON Bryol. Brit.

Gr. rigida BRID. Bryol. univ. I, p. 768.

Habit. in scopulis maritimis siliceis aestu verberatis, ad littor Armoriae, Britanniae, Norvegiae, Sueciae, locis suis copiosissim nec in terra interiore nec in littoribus mediterraneis observata. Etia in insula *Terre-neuve* provenit.

Fruct. matur. vere.

A *Gr. apocarpa* distincta foliis magis confertis, longioribus, solidiorib costa crassiore fusca instructis, siccitate curvatis, capsula pallida, operc sporisque majoribus.

Subgen. 2. Gasterogrimmia.

Plantae humiles pulvinatae, foliis brevioribus, latioribus, b laxius textis. Flores monoici. Calyptra quinqueloba vel cucullat Capsula in pedicello brevi curvato immersa vel emergens, ovali uno latere ventricosa, operculo mamillari, peristomio nullo vel den bus pertusis et fissis, annulo distincto.

Sect. I. Peristomium nullum.

5. Grimmia anodon.

BR. et SCH. Br. eur.

Pulvinuli tumescentes, densiusculi, pilis incani, fragiles. Fol inferiora minuta laxe imbricata, ovato-lanceolata, mutica, superio et perichaetialia multo majora, late oblongo-lanceolata, conca margine plana, in pilum serratum plus minusve elongatum product Capsula immersa, valde ventricosa, tenui-membranacea, fulvell vacua late hians, operculo plano-convexo, umbonato, luteo, annul simplici. Bryol. eur. III, Tab. 236.

Schistidium pulvinatum BRID. ex parte.

Gr. anodon C. MÜLL. Synops.

Habit. in muris siccis rupibusque calcareis aridissimis; in muris prope *Heiligenblut* Carinthiae et prope *Gefrees* Franconiae, a cl. Funk, prope *Mende* Galliae merid. a cl. Prost primum lecta, sed a Bridelio pro *Gymnost. pulvinato* Hoffm. declarata, prope *Heidelberg* (Al. Braun), prope Vindobonam copiose (Putterlick, Pokorny), in Franconiae montibus jurassicis, praecipue prope *Streitberg*, pulcherrime (Fr. Arnold), prope *Bagnères de Bigorre* (Philippe), prope Genevam ad *Condamines* (J. Müller).

Fruct. matur. vere.

Differt a *Gr. sphaerica* (*Schistid. pulvinat.* Brid.) cum qua Bridelius confudit, statura humiliore teneriore, foliis brevioribus, minoribus, supremis longioribus, capsula arcuato-pedicellata, laxius texta, operculo planiusculo umbonato, anulo distincto, peristomio omnino nullo.

Sect. II. Peristomium perfecte efformatum.

6. Grimmia plagiopodia.

Hedw. Spec. Musc.

Parvula, in pulvinulos tumescentes densos facile solubiles e fusco-viridi incanos congesta Folia inferiora imbricata, ovali-oblonga, obtusa, superiora majora, acuminata, in pilum brevem producta, concava, margine plana, costa apicem non attingente. Capsula in pedicello arcuato vel cygneo obliqua, sicca vacua macrostoma. Peristomii dentes superne cribrosi et laceri, inferne integri, sicci radiatim expansi, saturate aurantii. Bryol. europ. III, Tab. 236.

Gr. *plagiopodia* foliis imbricatis, perigonialibus concavis acutis summitate apiculo cano terminatis, sporangiis ovatis lateraliter pedunculatis, peristomii dentibus variis. Hedw. Sp. M. p. 76, Tab. 15.

W. et M. Bot. T. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Gr. *plagiopus* Schwgr. Suppl. Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Habit. in saxo arenario circa Jenam ubi Flörke detexit, prope Quedlinburgum ubi ipse, duce amic. Hampe, copiose legi, prope Naumburgum (Beneckeu); nec in Gallia nec in Helvetia ad diem recta est.

Fruct. matur. primo vere.

Bridel, Funk et a. cum *Gr. crinita* simili commutaverunt, facile tamen distinguitur vegetatione pulvinata nec caespitosa, foliis brevipilis, capsula brevius pedicellata, peristomii dentibus latioribus et praeprimis calyptra conica plurilobe.

7. Grimmia crinita.

Brid. Mant. Musc.

Perhumilis, caespitulosa vel longe lateque caespitans, caespite depressi, sericeo-murini, pilis depressis in unum sensum vergentibus. Folia inferiora imbricata, lanceolata, superiora obovato-oblonga longipila, valde concava, margine plana; perichaetialia late obovata oblonga, profunde concava, ex apice membranaceo pilifera, basi transverse plicata. Calyptra dimidiata vel conica, biloba. Capsula in pedicello longiore cernua, emergens, ovata, minus ventricosa, leviter striata, sicca costata basi rugosa. Peristomii dentes subintegri, vel rimosi et laceri, purpurei. Bryol. eur. III, Tab. 237.

Gr. crinita trunco erecto brevi subsimplici, foliis imbricatis ovatis concavis obtusis apice cano, perichaetialibus ovato-lanceolatis longissime piliferis, capsulae ovatae profunde striatae pedunculo minimo laterali curvulo, operculo obtuse acuminato brevi. Brid. Spec. Musc. Suppl. I, p. 95 ejusd. Bryol. univ. W. et M. Bot. T. Schwaegr. Suppl. I, c. ic. Nees et Hornsch. Bryol. germ. De Notaris Syllab. Br. et Schp. Bryol. eur. Hartm. Sk. Fl.

Gümbelia crinita C. Müller Syn.

Var. β. *elongata*, gracilescens, elatior, pluries dichotome ramosa viridior, solis foliis perichaetialibus longipilis, caeteris muticis.

Grimmia capillata De Not. Syll.

Habit. in cemento calcareo siccissimo murorum, rarissime in saxis calcareis, per totam Europam, raro in septentrionali, copiosissime in meridionali ubi haud raro muros meridiei expositos pellis ad instar murinae hoc musco obductos vidi; var. β. in muris humidioribus terra obrutis prope Monspelium (ipse), prope Massiliam pulcherrime (Sarrat), in Sardinia (De Notar.).

Fruct. matur. auctumno et primo vere.

Subgen. 3. Grimmia.

Folia in omnibus fere speciebus in pilum desinentia, reti basilari rectangulo vel lineari et sinuoso-lineari in solis marginibus vel angulis rectangulo. Calyptra lobato-mitraeformis, raro cucullata. Capsula in pedicello arcuato emergens vel exserta, regularis. Peristomii dentes plus minus cribrosi vel lacunosi.

Sect. I. Calyptra cucullata.

Flores monoici.

8. Grimmia orbicularis.

Bach. et Schimp. Bryol. eur.

Pulvinuli valde tumescentes, hemisphaerici, compacti, a substrato remoti dilabentes, incani. Folia inferiora lanceolata, mutica vel brevipila, superiora in pilum inferne latiusculum exeuntia, basi carinato-concava apicem versus carinata, margine leniter recurvo, costa tenui apicem non attingente; perichaetialia subvaginantia, maiora valde concaca. Calyptra cucullata ad mediam capsulam producta. Capsula in pedicello lutescente superne arcuato horizontalis vel demissa, parvula, subgloboso-ovata, rufa, obsolete striata, subnitida, sicca vix sulcata, exsiccatione pedicelli ascendens et suberecta. Operculum parvulum, mamillare, obtusum, aurantium. Annulus latiusculus. Peristomii dentes lati, sola infima basi integri, hinc rimosi et fissi, saturate aurantii. Br. eur. III, Tab. 240.

Cryptodon obtusus Brid. Br. un. (ex parte!).
Cr. africana (Arn.) De Not. Syll.
Cr. orbicularis Br. et Sch. l. c.
Cumbelia orbicularis (Hampe) C. Müll. Syn.

Habit. in muris praecipue calcareis per Europam mediam atque meridionalem, nusquam copiosius quam ad vias publicas; copiosissimam observavi in omnibus muris circa Neocomium (*Neuchâtel*) Helvetiae, prope Genevam, Massiliam, Monspelium, *Bagnères de Bigorre*, prope Vindobonam Austriae etc., rarissime in Vogeso arenaceo, in vinearum muris calcareis Alsatiae superioris, per totam Hispaniam; semel in muro e saxo variegato-arenaceo exstructo pulcherrime legi; pluribus locis in Britannia provenit, prope *Edinburg* lectam cl. Shuttleworth dedit. Ex Algeria, ex Asia-minore, e Persia habui.

Fruct. matur. Aprili.

Auctores speciem hanc distinctissimam diu cum *Gr. pulvinata*, quae haud raro cum operculo obtuso mamillari occurrit, confundebant; constanter tamen ab ea differt pulvinis compactis, majoribus, hic illic 2—3 pollices diametro atque media altitudine unciam metientibus, calyptra cucullata, capsula pedicello luteolo instructa, minori, subsphaerica, laevi, rufula, operculo obtuso aurantio.

Sect. II. Calyptra lobata recta vel obliqua.

A. Flores monoici.

9. Grimmia pulvinata.

Bryum pulvinat. Linn.

Pulvinuli e glauco-viridi grisei, minus condensati minusqu exaltati. Folia latiora apice subito in pilum angustata. Capsula i pedicello longiore stramineo-fuscescente demissa, distincte strist sicca costata, solidior, brunnea. Operculum e basi convexa re tratum. Annulus latior. Peristomii dentes longiores, parce pertu et apice inaequaliter bifidi, obscure purpurei. Br. eur. II, T. 23

Bryum pulvinatum, antheris subrotundis, pedunculis reflexis, foli piliferis. Linn. Sp. Pl. 1586.

Fissidens pulvinatus Hedw. Sp. M.

Trichost. pulvinatum Web. et Mohr Bot. T.

Dicranum pulvinatum Schwaegr. Suppl. I. Swartz M. S. Turn.

Grimmia pulvinata Smith Engl. Bot. Hook. et Tayl. Musc. Br Br. et Sch. Br. eur. De Notar. Syll. C. Müll. Syn. Hart Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *obtusa*. Capsula in pedicello breviore ovato-globosa, ope culo obtuso mamillari.

Fissidens pulvinatus var. β. africanus Hedw. Sp. M.

Dryptodon obtusus Brid. Bryol. univ. ex parte.

Var. γ. *longipila*. Planta humilior, foliis in pilum longissimum lami na duplo longiorem productis.

Dicran. pulvinatum var. argentatum Turn. Musc. Hib.?

Var. δ. *viridis*. Pulvinuli virides. Folia breviora, lanceolata, ac minata, in apiculum brevem hyalinum exeuntia.

Habit. in muris, tectis, saxis per totam Europam, arctica ex cepta, e vulgatissimis; var. β. cum forma normali in saxis pra primis arenaceis; var. γ. locis praecipue calcareis siccis, copiosi in regione septentrionali; var. δ. loco probaliter humidiusculo a *St. Léonard* prope *Limoges* unde cl. Lamy misit.

Fruct. matur. Aprili, Majo.

Variat foliis latioribus angustioribusve, pilo folii laminae aequali vel long ore vel breviore, capsulae pedicello plus minus elongato, operculique apic nunc longiusculo acuto nunc perbrevi obtuso.

10. Grimmia curvula.

Bruch. in litt.

Pusilla, in pulvinulos latos sericeo-incanos congesta. Folia inferiora minuta, anguste lanceolata, brevipila, superiora secunda ineali-lanceolata ex apice hyalino in pilum longissimum exeuntia, nsi concava, apice profunde carinata; perichaetialia longiora, tota ngitudine concava. Capsula in pedicello lutescente plus minus arvato lateraliter emergens, parvula, ovalis, luteola, estriata, operulo obtuse conico aurantio, annulo angusto. Peristomii dentes nsi integri dense trabeculati, dehinc cribrosi, aurantii. Br. eur. II, Tab. 238.

Gr. *incurva* Schleicher in sched.
Gr. *curvula* Bruch in litt. ad Schleicher.
Gr. *arenaria* Hampe Linnaea Vol. X.
Gr. *Zahlbruckneri* Garovaglio Bryol. austr.

Habit. in saxis schistosis et siliceis; in Helvetia ubi Schleicher primus legit, in schisto transitionis Galliae occid. prope *Angers* (Crépin), in rupibus arenariis *Regenstein* prope *Blankenburg* Hercyniae ubi cum amicissimo Hampe copiose legi, prope *Bagnères de Bigorre* Pyrenaeorum (Philippe), in Italia superiore (Garovaglio). In rarioribus.

Fruct. matur. sero auctumno et primo vere.

Gr. Donniana proxima, primo intuitu vix nisi pedicello arcuato, capsula minore, foliisque longius pilosis distinguenda; recedit uteroquin foliis angustioribus, annulo simplici, peristomio minore, tenuiore, magis cribroso.

11. Grimmia apiculata.

Hornsch. in bot. Zeit. II.

Dense pulvinata, pulvinuli sordide vel e luteo-virides. Folia brevipila, succulenter viridia, retis crassi areolis minutis punctiformibus et oblongis. Capsula in pedicello pallide lutescente sola parte superiore arcuato exserta, ovato-globosa, estriata, fuscescens, operulo umbonato vel apiculato, luteo, annulo latissimo. Peristomii dentes dimidio superiore fissi et cribrosi, remote articulati, e ferrugineo lutescentes. Bryol. eur. III, Tab. 241.

Gr. *apiculata* Hoppe et Hornsch. Pl. sicc. Cent. 2, Dec. 5. Nees et Hornsch. Bryol. germ. II, c. ic.
Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müll. Syn.

Habit. in rupibus siliceis humidis regionis alpinae; *Messerling-wand* in Alpe *Windisch-Mattreyer Tauern*, in Alpe *Leiter* prope *Heiligenblut*, in *Nassfelder-Tauern* prope *Gastein* (Hornscu., Funk, Laurer, Sauter), in m. *St. Gotthard* (Bamberger), in m. *Dovrefjeld* Norvegiae loco deserto *Nystuhöe* (Blytt, W. Ph. Schpr., Hartm.). Rarissima stirps!

12. Grimmia Schultzii.

Brid. Bryol. univ.

Laxe et irregulariter pulvinata subcaespitosa, plantae singulae facillime secendentes illis antecedentium specierum robustiores. Caulis humilior suberectus, longior e basi procumbente ascendens, pluries dichotome ramosus dense foliosus, radiculis vix ullis. Folia patula, fusco-viridia aetate nigricantia, longa, ex oblonga basi dilatato-lanceolata, in pilum asperrimum producta, margine hinc illinc reflexa; perichaetialia ad medium usque vaginantia; rete basilare lineare, ad angulos rectangulum. Capsula in pedicello cygnicollo pendula, elliptica et obovata, plicis 8 notata, pallide fuscescens et rubro. Operculum rectirostrum, rufo-purpureum. Annulus latus revolubilis. Peristomii dentes bifidi, cruribus inaequalibus, purpurei sicci erecto-patentes. Bryol. eur. II, Tab. 247 (*Gr. funalis*).

Trichost. decipiens, subpulvinatum, caulibus ramosis subdecumbentibus foliis lanceolato-subulatis complicatis piliferis recurvo-patentibus, supremis subhomomallis, seta arcuata, capsula oblonga sulcata immersa, operculo conico-subulato recto. Schultz Flor. Stargart. p. 70.

Dryptodon Schultzii Brid. Bryol. univ.

Grimmia funalis (Schwaegr.) Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. De Notaris Syll. Hartm. Sk. Fl.

Gr. Schultzii Wils. Bryol. Brit.

Habit. in saxis siliceis regionis campestris montosae alpinae reg. montanae, rarissime subalpinae, totius Europae; copiosissime ad saxa granitica observavi in Vogeso, in Hispaniae *Sierra Guadarrama* circa monasterium *Escurial*, in saxis erraticis Germaniae sep.

Fructi. matur. primo vere.

Major robustior quam *Gr. pulvinata*, pulvinulos minus regulares minusque condensatos efformans, colore fusco-viridi insignis; nunquam in muris occurrit, semper in saxis siliceis.

Specimina genuina in herbario Schwaegricheniano asservata docent *Gr. funalem* Schwgr. eandem speciem esse quam *Gr. spiralem* Hook. et Tayl. et a nostra *Gr. funali* diversam quae, contra, omnino cum Bridelii *Drypt. Schultzii* convenit, in *Bryologia* nostra falso ad *Gr. trichophyllam* Grev. relato.

B. Flores dioici.

13. Grimmia incurva.

Schwaegr. Suppl. I. non Bryol. eur.

Caules in latos pulvillos subcirculares congesti, ramosi, ramis erectis, longiusculis, fastigiatis. Folia lanceolato-linearia, pilo brevi lenticulato terminata, erecta, saepe apice incurva, subflexuosa et subsecunda, siccitate paulum tortilia, reticuli areolis parallelogrammis angustis, valde elongatis. Capsula in pedicello longitudinem tum duplo superante superne arcuato e perichaetio longiore lateraliter emergens, oblonga, laevis, e luteo brunnea. Operculum e convexo conicum, obtusiusculum, dimidiae thecae aequale, basi nigrum apice luteo-brunneum. Peristomii dentes lanceolati, erecti, cruna brevi filiformi pertusi, e luteo rufi. Calyptra campanulato-subulata, basi aliquoties obiter fissa. Schwaegr. Suppl. I, p. 90, tab. 97 in Suppl. II.

Habit. in summo Carinthiae m. *Glockner*, ubi Schwaegrichen legit.
Fruct. matur. Augusto.

Specimen originale quod in Schwaegrichenii herbario apud clariss. Duby Genevae asservatum vidi, similitudinem aliquam cum *Gr. contorta* (Wahl.) praebet, planta tamen robustior est, foliis gaudens longioribus capsulaque majore longius inclinata. Plura desiderantur. Cl. Müller a *Gr. contorta* (*uncinata*) non diversam putat.

14. Grimmia contorta.

Dicran. contort. Wahlenb. Fl. Carp.

Caespitulosa, caespituli molles saturate virides inferne nigricantes et eximie discolores, stupa radiculosa basilari cohaerentes. Folia patenti-incurva, sicca crispula, e lanceolato lineali-subulata, apice diaphana vel brevipila, basi carinato-concava margine recurva, dehinc subcomplicato-carinata, sola juniora viridia, caetera nigricantia vel fuscescentia; rete e cellulis formatum majoribus, apice sinuoso-quadratis basi elongatis hexagono-rectangulis diaphanis. Perichaetium 8—9-phyllum, longe productum, folia perichaetialia erecta basi longius vaginantia pallidiora. Capsula in pedicello

subarcuato cernua siccitate erecta, ovalis, laevis, mollis, lutescens, respectu magnitudinis plantae parvula. Operculum convexo-conicum, obtusum, basi erosum, aurantio-rubens. Annulus latus, e triplici serie cellularum compositus. Peristomii dentes infra medium usque bifidi et lacunosi, siccitate reflexi, aurantio-rufi. Bryol. eur. III Tab. 248.

Dicranum contortum, surculis subdichotomis, foliis lineari-setaceis tortilibusque capsulam oblongam superantibus, satis curvatis calyptra aequali. Wahlenb. Fl. carpat. p. 346, Tab. 4.

Drypt. contortus Brid. Bryol. univ.

Grimmia uncinata Kaulf. in Sturm Deutschl. Flor. Br. et Schr. Bryol. eur.

Grimmia incurva (Schwaegr.) C. Müller Syn.

Habit. ad saxa quarzosa, praeprimis ad eorum latera obtecta et in cryptis soli imperviis per regionem subalpinam zonae intermediae: ad lacum *Langesee* Carpatorum in valle confragosa *Vollsgrund* dicta ubi cl. Wahlenberg detexit; in Sudetis (Kaulfuss), in Hercynia superiore (Hampe), ipse pulcherrime legi in summo Vogelsm. *Rotabach*, et in montibus ad Larium. E rarioribus.

Specimine originali ab ipso Wahlenbergio ad *Langesee* lecto compos factus, nullum mihi dubium superest de hujusce speciei synonymia ad muscum Wahlenbergianum spectante, nomenque restituo primum ei ab illustrissimo *Flora carpaticae* auctore impositum.

Pulvinuli rotundati saturate virides aetate lutescentes atro-variegati epilo folia perangusta mollia, crispabilia, capsula minima pallida leniter declinata plantam nostram a congeneribus proximis facile distinguunt.

15. Grimmia torquata.

Greville Scott. crypt. Fl.

Condensato-pulvinata, pulvinuli valde convexi haud raro extensi fragiles, superne amoene virides inferne profunde atri vel rufescentes, molles. Planta erecta, pluries dichotoma, mollis, solo infima basi radicans. Folia erecto-patentia, siccitate spiraliter circum caulem curvata, oblongo-lanceolata, inferiora mutica, superiora brevi pila, carinata, margine recto, costa tenui ut in congeneribus canaliculata; retis crassissimi areolae superiores punctiformes, inferiores elongato-lineares, luteae, cellularum parietibus crassis viridibus se invicem remotae. Flores et fructus ignoti.

Grimmia torquata, caulibus elongatis pulvinatis, foliis lanceolatis

acuminatis, superioribus piliferis, carinatis siccitate insigniter spiraliter tortis. Grev. Scott. crypt. Flora Tab. 199. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

r. *torta* Nees et Hornsch. Bryol. germ.

ryptod. *torquatus* Brid. Bryol. univ.

ygodon *torquatus* Liebman in Wickström Jahresb. 1839 et in *Flora danica*, ubi planta fertilis delineata ad *Amphid. lapponicum* pertinet. C. Müller Synops.

Habit. in montibus subalpinis et alpinis ad rupes praeruptas, er totam zonam intermediam atque septentrionalem haud rara.

Fruct. matur. Fructus ignotus!

Muscus pulcherrimus, distinctissimus, sed ad diem solummodo sterilis notus, ium reticulatione omnino hujusce generis, a gen. *Zygodonte* (*Amphidio*) o coelo diversus, et solum errore clar. Liebman, qui plantulas capsuligeras mphid. *lapponici* pulvillo *Gr. torquatae* immixtas pro hac specie habuit, l illud relatus. Vidi ipsissimis oculis, Havniae praesens, specimen caussam toris ferens.

In caespitulis avulsis plantae singulae quasi juxta-positae facillime a se icem secedunt, atque sejunctae integerrimae reperiuntur.

16. Grimmia funalis.

Trichost. funale Schwaegr.

Elata, gracilescens, in pulvillos viridi-canos maxime fragiles ense conferta, aetate provecta sine ullo radicularum vestigio. Folia lde approximata, infima minima, superiora elongato-lanceolata, mma in pilum continua tertiam laminae partem longitudine haud perantem; perichaetialia basi latiora; omnia superne profunde cari- ta, siccitate spiraliter circa caulem imbricata eumque funiformem ddentia. Capsula minuta inter folia demissa, ovato-globosa, plicis l vix conspicuis siccitate magis prominulis, pallide ferruginea, pedi- llo pallide luteo, operculo obtuse conico aurantiaco. Annulus tus. Peristomii dentes latiusculi apice lacunosi et laceri, rufo- rpurei. Bryol. eur. III, Tab. 242.

Trichost. *funale*, caule longo procumbente, foliis piliferis patulis, thecis curvisetis ovatis, operculo obtuso brevi. Schwaegr. Suppl. I, Tab. 150, Tab. 37. (Descriptio et icones valde imperfectae!)

Grimmia *spiralis* Hook. et Tayl. in Drummond Musc. Scot. Vol. II, Nr. 29. Greville Scot. crypt. Fl. T. 203 (icon pulchra!). Br. et Sch. Br. eur. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl.

Gr. cernua Nees et Hornsch. Bryol. germ.
Dryptodon spiralis Brid. Br. univ.
Var. β. *laxa*, plantae minus dense confertae ramis fasciculato-foliosis foliis siccitate curvatis, vix obliquatis.

Habit. in rupibus siliceis siccis regionis subalpinae et alpinae per Germaniae, Helvetiae, Pyrenaeorum, Scotiae, Scandinaviae, Sudetorum Alpes, nec non in Hercynia editiore: pulchre fructificantem reperi in valle *Anlaufthal* prope *Gastein*, in Alpe Gaisstein Pinegoviae, in summis Pyrenaeis versus *le lac bleu*, in m. *Dovrefjeld* Norvegiae; var. β. in *val di furva* retro *Bormio* Vallis-tellinae. Haud rara sed raro fertilis.

Fruct. matur. auctumno.

Planta elegantissima, gracillima, cum nulla generis commutanda. Prioritatis jure nomen primum a Schwaegrichenio propositum, speciei restitui.

17. Grimmia Mühlenbeckii.

Schimp. in Sched. 1841.

Laxe pulvinato- et vage caespitosa, caespites e viridi incani molles. Caulis elatus erectus vel procumbens, infima basi radicans pluries innovando dichotome ramosus. Folia dense conferta, patula e medio sursum vergentia sicca erecta, elongato-lanceolata secundum costam canaliculata, basi concava apice carinata, margine plana inferiorum pilo breviore superiorum longiusculo asperrimo. Capsula in pedicello arcuato supra perichaetium elata, ovalis estriata, leptoderma, e flavo fuscescens, operculo e basi convexa longius apiculato rufulo, annulo angustiore. Peristomii dentes lanceolati, integri rarius summo apice bifidi vel pertusi, rufo-purpurei, sicci erecti. Sporae minimae. Br. eur. III, T. 243 (*G. incurva*).

Gr. incurva (Schwaegr.) Br. et Schpr. Bryol. eur. I. non Hartm. Skand. Fl. ed. 6.

Habit. in rupibus graniticis regionis subalpinae: prope *Trafoi* Tyrol. merid. ubi aestate 1840 primus cum beat. Mühlenbeck reperi et primo intuitu pro nova salutavi.

Fruct. matur. Julio.

Descriptione atque iconibus Schwaegrichenii sat cum planta nostra congruentibus in errorem inducti, speciem hanc sub nomine *Gr. incurvae* in *Bryologiam europaeam* recepimus Auctoris specimine originali viso, persuasum nobis est stirpem nostram speciem diversam distinctissimam constituere, cui nomen

honorem peritissimi botanici praematura morte abrepti primum a me impositum, conservandum est.

Differt a *Gr. incurva* Schwgr. foliis brevioribus haud subulatis, nec flexuosis nec subsecundis, capsula minore, saturatius fusca, demissa nec suberecta; a *G. funali* foliis brevioribus pilo longiore angustiore asperrimo instructis, recitate haud spiraliter imbricatis, capsulae operculo rectirostro, annulo angustiore, peristomii dentibus subintegris, sporis duplo minoribus. Habitu propius ad formas graciliores *Gr. trichophyllae* accedit.

Recedit a *Gr. incurva* (Schwgr.) Bryologorum suecicorum caespitibus minus laxis minusque effusis subgriseis nec lutescentibus, foliis brevioribus pilo multo longiore instructis, mollioribus, reti basilari lineari rectangulo et quadrato non sinuoso incrassato.

18. Grimmia trichophylla.

Greville Scot. crypt. Flor.

Laxe pulvinata vel caespitans, caespites laete vel e luteo virides, molles. Folia patula assurgentia, siccitate curvata, in toto caule subequalia, carinato-concava basi margine recurva, in pilum parum longum minus hispidum producta, areolis mediae basis lineari-rectangulis, marginalibus quadratis; folia perichaet. 3 ad medium vaginantia dehinc subito lanceolato-subulata et curvula. Capsula in pedicello longiusculo cygnicollo oblique demissa, ovata et oblonga, costata, luteola et fuscescens, operculo rectirostro purpureo. Annulus latus, compositus, revolubilis, discedens. Peristomii dentes longiusculi, ad medium usque irregulariter bifidi vel simpliciter lanceolato-subulati, saturate aurantii, sicci erecto-patentes. Bryol. eur. III, T. 244.

Var. *trichophylla*; caule elongato; foliis lanceolato-subulatis, carinatis, margine recurvato, apice pilifero; seta curvato-flexuosa; theca ovato-elliptica, sulcata, operculo rostrato. Greville Scott. crypt. Flor. Vol. II, 100 (icon bona exceptis dentibus). Brid. Br. univ. (et *Drypt. trichoph.*); Brch. et Sch. Bryol. eur. (exclus. syn. *Gr. Schultzii*). Hartm. Sk. Fl. De Notar. Syll. C. Müll. Syn. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *septentrionalis*, humilior, mollior, foliis longius pilosis, pilo hispido, junioribus laete viridibus, aetate provecta nigricantibus, capsula minore.

Campylopus *pulvinatus* var. *tenuis* Wahlenb. Fl. suec.

Var. γ. *meridionalis*, dense pulvinato-caespitosa, gracilis, elata, superne e viridi luteo-fusca inferne atro-fusca. Folia breviora, longi-

pila siccitate incumbentia. Capsula minor, subglobosa, minu sulcata rufo-ferruginea; peristomii dentes minores.

Habit. ad saxa arenaria et granitica regionis campestris mon tosae atque reg. montanae, in zona intermedia rarius fructifera Satis communis in Vogeso inferiore arenaceo, rarior in superior granitico; var. β. vulgatissime per Sueciam ubi multo copiosior e quam *Gr. pulvinata*; var. γ. in Europa meridionali peninsulari e insulari, copiose et pulcherrime inveni in collibus siccissimis inte Granatum et jugum *Sierra Nevada*, nec non in saxis graniticis prop monasterium *Escurial*, retro pagum prope rivulum, in Sardinia F Müller, De Notaris e. a. legerunt, ex Algeria cl. Durieu retulit.

Fruct. matur. ineunte aestate, in Suecia auctumno.

Differt a *Gr. pulvinata* vegetatione minus regulariter pulvinata, haud m plane caespitosa, colore laete vel e luteo viridi, foliis pilo breviore instruct capsula leptoderma, pallide fusca, operculo rubro; forma major propius ad *Schultzii* accedit; var. β. semper ditissime fructiferam vidi; var. γ. pulvin densis valde convexis, caule magis elato, sesquiunciali et biunciali distingu caeterum reti magis sinuoso praeprimis in media basi ubi in forma typica aequ est, capsula rotundiore, solidiore saturatius tincta, dentibus solidioribus differ.

19. Grimmia Hartmanii.

Gr. incurva (Schwgr.) Hartm.

Caespites extensi, laxi, viridi-lutescentes, locis humidioribu saturate virides inferne nigricantes. Caulis elongatus, procumbe arcuato-ascendens, rigidus. Folia elongato-lanceolata superiora pilum perbrevem sublaevem exeuntia, basi carinato-concava marg plus minus reflexo, apicem versus acute carinata margine extrorsum curvata, humida patula e medio sursum vergentia, sic laxe incumbentia, subincurva, areolis basilaribus brevioribus sinuos rectangulis, sola infima basi longioribus. Archegonia longisty eparaphysata. Flores masculi et fructus ignoti.

Gr. incurva (Schwaegr.) C. Hartman Skand. Fl. ed. 6, p. 407.

Habit. ad saxa quarzosa umbrosa per Vogesum sylvatic praeprimis superiorem, etiam in Helvetia prope *Mornai* ad lat meridionale m. *Salève*, ubi in molibus graniticis erraticis sub umbr *Castaneae vescae* copiose vidi; in Suecia copiosissime prope Ha miam atque Upsaliam provenit.

Gr. trichophyllae proxima sed major, rigidior, longe lateque caespit foliis solidioribus pilo vix conspicuo instructis, e reti densiore basi brevi valde sinuoso compositis.

Specimina fructifera quae cl. LINDBERG sub nomine *Gr. incurvae* SCHWGR. i me misit, non ad speciem hanc sed ad *Gr. trichopyllam* pertinent.

In honorem clariss. C. HARTMAN gevaliensis denominata.

20. Grimmia elatior.

Trichost. incurvum HORNSCH.

Robusta, late caespitosa, caespites laxi, incohaerentes, e fusco-iridi canescentes. Caulis parce ramosus, elongatus, e basi decumbente denudata ascendens. Folia subaequalia, longissima, curvato-patentia, e basi oblonga carinato-concava margine revoluta longissime lanceolata, subcomplicato-carinata, in pilum longum sublaevem producta, reti basilari lineari-rectangulo marginem versus dilatato. Capsula ovata, 10-costata, sicca oblonga profunde sulcata, operculo subaciculari vel mutico-conoideo, annulo composito revolubili. Peristomii dentes latiusculi, solo apice pertusi vel fissi, sicci patuli. Bryol. eur. III, T. 245.

Trichostomum incurvum, trunco ramoso ascendente, foliis ovato-lanceolatis piliferis patulis, capsulis curvisetis ovatis, operculo subulato. HORNSCH. Botan. Zeit. II, p. 89.

Cryptodon incurvus BRID. Bryol. eur.

Grimmia funalis var. *β. robusta* DE NOTAR. Syll.

Gr. elatior BR. et SCH. Bryol. europ. C. MÜLL. Synops.

Habit. ad rupes quarzosas per regionem subalpinam sylvaticam Alpium Helvetiae, Germaniae, Pyrenaeorum, in zona septentr. per regionem montanam atque campestrem: copiosius mihi obvia erat in Alpium latere meridionali quam in septentrionali, ex. gr. prope *Andeer* in Rhaetiae m. *Splügen*, prope *Bormio* Vallis-tellinae, ad *Domo Dossola*, in valle *Misocco* etc., in Pyrenaeis copiose observavi prope *Bagnères de Bigorre* et *B. de Luchon*, in Norvegia circa Christianiam, in valle *Guldbrandsdalen*, in Suecia ad lacum *Wenern* et in tota ditione holmiensi; nec in Vogeso nec in Sylva-nigra vidi.

Fruct. matur. primo vere.

Gr. Schultzii simillima et primo visu tantum habitu robustiore foliisque obscurius tinctis distincta; differt caeterum foliis longioribus pilo sublaevi instructis, floribus dioicis, peristomii dentibus minus regulariter bifidis, haud raro apice cribrosis et clathratis.

Subgen. 4. Gümbelia.

Plantae pulvinulatae vel caespitantes, erectae, foliis patentibus, solidiusculis, haud crispabilibus, plerumque piliferis, margine planis, reti minuto quadrato basi rectangulo, raro partim sinuoso, costa, ut in *Grimmia*, semitereti canaliculata. Capsula in pedicello recto erecta exserta raro immersa, regularis, ecostata, concolor. Calyptra mitrata, quinqueloba erecta, vel obliquata uno latere magis fissa, et dimidiata cucullata; formae cucullatae et lobato-mitratae intermediae haud rarae sunt.

Sect. I. Calyptra lobato-mitrata.

A. Flores monoici.

21. Grimmia Donniana.

Smith Flor. Brit.

Pulvinulata, e viridi canescens. Folia inferiora minuta lanceolata, comalia multo majora anguste elongato-lanceolata, perichaetialia externa latiora pilo laminam longitudine aequante, interna minora tenuiora, tenuius costata. Capsula brevius pedicellata pilum foliorum perichaet. haud superans, minuta, ovalis, luteola, operculo convexo-conico obtuso, aurantio. Annulus latus, e triplici serie cellularum compositus. Peristomii dentes subintegri, solo apice parce pertusi, siccitate reflexi. Br. eur. III, Tab. 249.

Gr. Donniana foliis lanceolatis acutis apice piliferis, capsula elliptica, peristomio imperforato, operculo recto. Smith. Fl. Br. III, p. 1198 et Engl. Bot. Tab. 1259 (icon. mala).

Web. et Mohr Bot. T. Nees et Hornsch. Bryol. germ. (ex p.) Wilson Bryol. Brit.

Gr. obtusa Schwaegr. Suppl. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Br. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müll. Syn. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syll.

Var. β. *sudetica*. Folia pilo longissimo instructa. Capsula in pedicello breviore elliptica.

Gr. sudetica Schwgr. Suppl. I, T. 24. Nees et Hornsch. Br. germ.

Var. γ. *elongata*, foliis brevipilis et submuticis, capsula in pedicello longiore exserta.

Gr. obtusa β. *elongata* Brid. Bryol. univ.

Habit. in rupibus quarzosis e regione montana superiore usque

i supraalpinam per zonam intermediam atque septentrionalem, rarius i zonae meridionalis parte intermediae contigua. Sporadica, nusuam copiosa.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Muscus parvulus pulvinulos pro more minutos rotundatos efformans, a *Gr.* ata, cui proximus, parvitate, capsula leptoderma pallida, operculo breviore tuso, perist. dentibus subintegris diversus.

22. Grimmia ovata.

Web. et Mohr iter suec.

Robustior, pulvinata et subcaespitans, caespituli e viridi grisei. olia comalia latiora pilo breviori latiori utroque latere decurrente structa; perichaetialia longa, latiora, subvaginantia. Capsula exerta, ovata, ovalis et oblonga, pachyderma, solida, brunnescens. perculum obliquirostrum, raro obtusum, rufo-fuscum. Annulus tus. Perist. dentes longiores ad medium usque in crura duo aequalia fissi vel laceri et cribrosi, purpurei, siccitate patuli. : eur. III, Tab. 254.

'. *ovata* trunco diviso, foliis piliferis, capsula ovata pedunculo brevi insidente Web. et Mohr It. Suec. p. 132, Tab. II, f. 4. Schwaegr. Suppl. I, t. 24. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Brch. et Schp. Bryol. eur. Hartman Skand. Flor. ed. 6. C. Müller Synops. Wils. Bryol. Brit.

'. *ovata, sciuroides, patens* Nees et Hornsch. Bryol. germ. II.

r. β. *affinis*, robustior, capsulae majoris pedicello breviore haud exserto, foliorum pilo longiore. Bryol. eur. Tab. 255.

r. *affinis cum varr.* β. *ramosissima* et γ. *macrocarpa* Br. germ. l. c.

r. γ. *obliqua*, planta formae normalis, capsula obliquata.

r. *obliqua* Bryol. germ.

r. δ. *cylindrica*, elatior, capsula oblongo-cylindracea.

r. *cylindrica* Bryol. germ.

Habit. e regione montana usque in supraalpinam, e zona calore usque in hyperboream Europae, Asiae, Americae. Var. β. cis irrigatis; var. γ. locis siccissimis, ventosis; var. δ. locis umosis vallium alpinarum.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Species cum locis faciem varians et subinde valde polymorpha; in alpinis saxitiris et quarzoso-schistosis vulgatissima, nunquam in calcareis; supra nivium ntes inferiores ascendit, solaque socia *Lecidea geographica* summa alpium cumina tenet.

B. Flores dioici.

23. Grimmia leucophaea.

Grev. Act. Soc. Wern.

Caespitulosa et late caespitans, argenteo-grisea. Caulis erectu simplex et dichotome ramosus. Folia infima minuta, sine pilo, dehi sensim majora piloque longo ad latera decurrente hispidissimo i structa, patula, ex oblongo elongato-lanceolata, perichaetialia erect semivaginantia, perigonialia longipila, omnia tenuicostata. Caps raro supra foliorum pilos elata, elliptica vel tumido-oblonga, maju cula, brunnea, microstoma. Operculum e basi conica subulat vel in rostellum muticum productum. Annulus latus. Peristo dentes usque ad medium bi- et trifidi infra cribrosi, raro subin gri, purpurei, sicci patuli. Bryol. eur. III, Tab. 257.

Gr. leucophaea; effuso-caespitosa; caulibus brevibus, subsimplicib foliis patentibus, ovatis, acumine incano, longissimo produ tis; seta recta, vix exserta; theca ovata, operculo bre rostrato. Greville in Wern. Trans. IV, p. 87, t. 6 et Sco crypt. Flora t. 284 (icon optima).

Hook. et Tayl. Musc. Brit. Schwaegr. Suppl. IV. De Not Syll. Br. et Sch. Br. eur. Hartman Sk. Fl. C. Müll. S

Gr. laevigata Brid. Bryol. univ. (e specim. orig.)

Gr. campestris Burch. in Hook. Musc. exot.

Drypt. leucophaeus Brid. Bryol. univ. I, Suppl. p. 773.

Habit. ad rupes aridas graniticas, porphyricas, basalticas, q meridiem versus saepe tegmine incano-argenteo omnino obdu per regionem campestrem montosam atque montanam, nunquam subalpina vel alpina, Europae praeprimis meridionalis, in zona se usque ad Upsaliam occurrit. In America septent. et per totam Af cam provenit.

Fruct. matur. primo vere.

Planta caespitum canitie et foliis atro-viridibus spectabilis, praecedente ra stior, foliis latioribus magis patulis, pilo longiore magis hirsuto, capsula ma sicca ore contracta. Loca siccissima calidissima amat.

24. Grimmia tergestina.

Tommasini in sched.

Caespitulosa. Caulis subsimplex, erectus. Folia erecto-patent inferiora oblongo-lanceolata, superiora elongata in pilum longu

pidulum producta; perichaetialia longe vaginantia, ex apice rotun-
to-truncato longipila, exteriora solo margine interiora tota hyalino-
mbranacea. Calyptra parvula solum operculum obtegens, subu-
a. Capsula brevi-pedicellata, immersa, ovata, fusca. Operculum
ite conicum. Annulus compositus, latissimus. Peristomii dentes
gustiores, in linea divisurali pertusi, latereque laceri, rubelli, sic-
ste recurvi. Bryol. eur. III, Tab. 258.

. *tergestina* (Tomm.) Br. et Sch. Br. eur. l. c. C. Müller Syn.

Habit. ad rupes calcareas umbrosas in *Bosco di Melaro* prope
rgestum ubi clar. Tommasini detexit, in rupibus aridis prope *Meran*
mberger).

Fruct. matur. Martio, Aprili.

Foliis perichaetialibus membranaceis decoloribus, subito in pilum angustatis, yptra minuta, capsula omnino immersa ovata, siccitate ore apertiore, perimii dentibus angustioribus satis superque a praecedente distincta.

Sect. II. Calyptra cucullata. Flores dioici.

Gümbelia Hampe.

25. Grimmia commutata.

Drypt. ovatus Brid. Bryol. univ.

Caespites atro-virides, incohaerentes. Caulis tenuis, flexuosus, neus, annosior decumbens flexuosus, inferne denudatus. Folia eriora minima, laxe imbricata, superiora subito fere multo lon-
ra. patula e medio sursum vergentia, pilo brevi instructa, perichae-
lia 3 interna erecta, vaginantia, longipila. Calyptra ad mediam
psulam producta. Capsula exserta, ovalis, rarius ovali-globosa,
hyderma, brunnea, operculo acute obliquirostro, annulo latissimo
volubili. Peristomii dentes ad medium usque bi- et trifidi paulum-
e infra cribrosi, raro subintegri et solo apice lacunosi, purpurei,
xcitate patuli. Bryol. eur. III, Tab. 256.

ryptodon ovatus caule erecto-ramoso, foliis lanceolato-acuminatis piliferis madore reflexilibus patulis, thecae erectae ovatae ore coarctatae operculo obtuse acuminato recto. Brid. Br. univ. I, p. 202.

rimmia commutata Huebener Muscol. german. Br. et Sch. Br. eur. De Notar. Syll. Hartm. Sk. Flor. ed. 6. Wilson Br. Brit.

mbelia commutata (Hampe) C. Müller Synops.

Habit. ad rupes quarzosas, porphyricas siccissimas, haud raro

socia *Gr. leucophaea*, regionis campestris et montanae inferior per totam Europam, arctica excepta; praeprimis ad montium radic observavi; in Britannia desideratur, in Scandinavia meridionali cont copiosissime obvenit.

Fruct. matur. vere.

Plurimi auctores speciem distinctissimam cum *Gr. ovata* commutaveru quo synonyma eorum maxime incerta et haud extricanda fiunt. Planta nos caeterum facillime distinguitur vegetatione laxiores latioresque caespites e ciente, caule longiore flexili basi denudato, foliis pilo breviore laeviore instru tis, floribus dioicis, calyptra cucullata, capsula crassiore, peristomii dentibus fis

26. Grimmia montana.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Magnitudine, facie, vegetationis modo *Gr. ovatae* similim minus rigida. Folia superiora longipila, pilo decurrente hispid Calyptra infra mediam capsulam procedens, longirostra. Caps in pedicello breviore haud supra pilos elata, ovalis, oblonga, bruna subexannulata. Operculum longirostrum, plerumque una cu calyptra deciduum. Peristomii dentes irregulares, margine ha raro erosi, superne fisso-cribrosi, sicci recurvo-patuli. Bryol. e III, Tab. 250.

Gr. montana Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.
Gümbelia montana Hampe in Linnaea. C. Müller Syn.

Habit. ad rupes arenaceas, porphyricas, graniticas regio campestris zonae intermediae, rarius septentrionalis: in Gallia oc dentali prope Andegavium (Guépin), in Neustria prope *Falaise* *Vire* (Lenormand, Pelvet), in rupibus retro castellum antiqu badense (Al. Braun), in Hassia superiore (Bruch), in Norvegia (Bl ipse in Vogeso superiore, nec non in Sylva-nigra et in Alpe *Do* Norvegiae legi. Rarior.

Fruct. matur. primo vere.

Differt a *Gr. ovata* pulvinulis mollioribus, foliis paulo latioribus pilo l giore instructis, floribus dioicis, calyptra magna cucullata, capsula brev pedicellata, subexannulata.

Specimina quae e Norvegia retuli pulvinulos minores efficiunt folia brevius pilosa habent.

27. Grimmia alpestris.

Schleicher Pl. exsicc. Helv.

Pulvinuli condensati e glauco-viridi incani. Folia a pede caulis apicem sensim majora ex oblonga basi lanceolata, pilo breviore, richaetialia externa erecta elongata, interna angustissima, brevia. Calyptra magna. Capsula in pedicello folia paulum superante liptico-oblonga et oblongo-cylindrica, obscure fusca, cellulis annuli seriatis. Operculum convexo-conicum obtusum. Annulus latissimus, subpersistens. Peristomii dentes apice lacunosi caeterum integri, rufo-purpurei, siccitate patuli et reflexi. Br. eur. III, T. 251.

r. *alpestris* Schl. l. c. Nees et Hornsch. Bryol. germ. II, T. 21. Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Habit. in regione alpina ad rupes et muros siccos omnium ium, calcareis exceptis: in Hispaniae *Sierra Nevada* alt. 9000′ servavi, in valle *Engadin* sylvas *Pini Cembrae* habitantem, nusum alias in regione sylvatica vidi.

Fruct. matur. hyeme, primo vere.

Differt a *Gr. obtusa*, cum qua auctores nonnulli commutavere, partibus nibus duplo fere majoribus, foliorum colore glauco-viridi, floribus dioicis, lyptra cucullata, capsula longiore fusca primo vere maturescente. Nunquam regionem montanam descendit.

28. Grimmia sulcata.

Sauter Regensb. bot. Zeit.

Caespites condensati, pulvinantes, terra abruti, sordide virides, lles, fragiles. Folia inferiora ovato-lanceolata mutica, superiora oblonga basi lanceolata, pilo brevissimo instructa, omnia profunde sulca, mollia, juniora saturate viridia. Calyptra parvula, vix infra erculum procedens. Capsula longius exserta, oblonga et subcylindrica, mollis, brunnea. Operculum acuminatum. Annulus angus-s. Peristomii dentes integri, siccitate reflexi. Br. eur. III, T. 252.

r. *sulcata* caule pulvinato-caespitoso, subramoso, foliis confertis, erectis, rigidulis, lanceolatis, carinatis, acutis, lateribus (et medio!) sulco excavatis, terminalibus brevi-piligeris, capsula subcylindrica, operculo conico apiculato. Sauter in Regensb. Bot. Zeit. 1841, I, p. 39. Br. et Sch. Bryol. eur.

r. *Jacquini* Garovaglio Bryol. Austr.

ünbelia *caespiticia* C. Müll. Syn., vix *Drypt. caespiticius* Brid.!

Habit. in rupibus schistosis semidecompositis regionis alpinae: in summo *Gaisstein* Pinzgoviae ubi clar. SAUTER anno 1836 detexit: ipse 1840 in summo *Col di Stelvio* versus *Umbrail* legi, clar. FR. ARNOLD prope *dem Oetzthaler-Ferner* versus vallem *Schmals* lectam misit, cl. R. SPRUCE a *Port de Bénasque* Pyrenaeorum communicavit: a Funkio sub nomine *Gr. sudeticae* habeo.

Fruct. matur. aestate.

A *Gr. alpestri* distinguitur foliis brevioribus mollioribus utraque ala medique pagina profunde canaliculatis, solis supremis pilo brevissimo instructis, perichaetio breviore calyptra minore, capsula angustiore, peristomii dentibus integris. Caespitulos semper terra humosa vel micacea abrutos inveni.

29. Grimmia mollis.

BR. et SCH. Bryol. eur.

Caespituli molles, fragiles, saturate virides. Folia inferiora patentia e medio sursum curvata, lanceolata, superiora sensim majora suberecta elongato-lanceolata, utraque mutica, summa vel perichaetialia laxe imbricata, majora, latiora, in acumen hyalinum desinentia, omnia mollia, succulenter viridia, opaca, laxius areolata, superne valde chlorophyllosa, tota longitudine concava haud sulcata, costa tereti contra usum gentis. Calyptra fugacissima. Capsula emergens vel exserta, elliptica, e luteo fusca aetate brunnea, operculo e convexa basi apiculato, annulo e singula serie cellularum efformato. Peristomii dentes longiores, lineali-lanceolati, in linea divisura lacunosi. Br. eur. III, Tab. 253.

Gr. orthotrichoides HARTMAN Skand. Fl.

Var. aquatica. Planta major, flaccida, foliis latioribus, profunde concavis, omnibus muticis.

Habit. in rupibus et saxis humidiusculis regionis alpinae: in Alpe *Goustafjell* Tellemarkiae Norveg. HJ. HOLMGREN legit et communicavit, in Alp. Lapponiae tornensis (FRISTEDT), Lapp. lulens. (LINDBERG), in Norveg. Alpe *Dovre* (C. HARTMAN); var. β. in rupibus et saxorum excavationibus aqua impletis et secus rivulos e nive decurrentibus summi *Col di Stelvio* versus *Orteler* alt. 8000′ leg. aestate 1840, et in summae Alpis *Albula* Rhaetiae parte granitica aest. 1845 et 1855, nec non in *Sierra Nevada* Hispan. ad rivum nival. in fauce abrupta *Borreguil de s. Geronimo* alt. 8500′, in Alp. *Dovre* ad lapides rivulor. Alp. *Storhöe* caespitibus magnis densisque (C. HARTMAN); varietas haec tantum sterilis nota est.

Fruct. matur. aestate.

Species distinctissima, nec facile cum alia commutanda. A congeneribus ximis recedit foliis mollibus, latioribus, tota longitudine concavis, medio haud aliculatis nec carinatis, costa angusta tereti longe sub apice finiente, retis lio laxioris cellulis superioribus granulis chlorophyllaceis dense impletis, solo umine acuto foliorum supremorum membranacea nec in pilum exeunte, ramulis uibus inferne remote superne dense et imbricato-foliosis. Var. *β.* haud raro gnitudinem atque faciem *Cinclidoti riparii* induit, mollitie tamen facile tinguitur.

Sect. III. Calyptra lobato-cucullata.

30. Grimmia elongata.

Kaulf. in Sturm Deutsch. Fl.

Caespituli tumescentes, facillime secedentes, pro more terra vati, nigricantes. Plantae erectae, graciles, pluries dichotome mosae, caule tenuissimo inferne denudato radiculis destituto. lia patula, inferiora lanceolata mutica, superiora e basi ovali et longa lanceolata apice hyalina, omnia carinato-concava, rigidula. lyptra longirostra, quinqueloba, obliquata. Capsula longius exta, minutula, elliptica, lutescens, operculo conico-convexo obtuso, mlo angusto. Peristomii dentes subintegri, siccitate reflexi. Br. r. III, Tab. 259.

. *elongata* caule gracili ramoso, foliis erectis strictis, subcanaliculatis submuticis, theca ovata subemergente, operculo planirostello recto obtuso brevi. Kaulfuss in Sturm Fl. germ. Sect. II, 15.

Hud. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

r. β. *patula*, foliis longioribus divaricato-squarrosis, acumine hyalino longiore, capsula longius pedicellata, plerumque cernua. Bryol. eur. l. c.

. *patula* Bruch in litt.

Habit. in rupibus madidis regionis alpinae: *Seethaler-Alp* yriae ubi Kaulfuss 1812 detexit, *Dovrefjeld* Norveg. in rupibus igatis cataractae *Spränbäkken* (Blytt, Schpr., Hartman), *Velbertern* alt. 6500′ (Sauter); var. *β.* in rupibus siccis *Messerlingand* Alp. tyrol. (Hornschuch). E rarissimis.

Fruct. matur. aestate.

Gracilitate, capsula minuta, operculo obtuso brevi a sequentibus primo ituu distinguenda.

31. Grimmia unicolor.

Greville Scot. crypt. Fl.

Caespites extensi, plani, ex atro-purpureo obscure virides. Plantae decumbentes, graciles, basi denudatae, fastigiato-ramosae et filiformi-ramulosae. Folia patentia et erecto-patentia, ex ovata et oblonga basi anguste lineali-lanceolata, mutica, canaliculato-concava, apicem versus subcarnosa, costa sulcato-semitereti. Calyptra longirostra mitraeformis vel cucullata. Capsula alte exserta, erecta vel subcernua, oblonga et ovata, fulvella. Operculum longirostrum. Annulus latissimus, e triplici serie cellularum compositus. Peristomii dentes longiusculi, ad medium usque fissi et laceri, densissime articulati, aurantii, siccitate erecti. Bryol. eur. III, Tab. 260.

Gr. unicolor; caule elongato; foliis anguste lanceolatis, obtusis integris, concavis; theca laevi, ovata, pallida, operculo conico rostrato; seta breviuscula, flexuosa. Greville Scott. Fl. vol. II, Tab. 123.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synop. Hartm. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Habit. in rupibus humidis regionis alpinae zonae intermediae campestris, et montanae zonae septentrionalis: in Angliae montibus *Clova*, ubi copiosissima, a cl. Drummond detecta, in rupibus prope *Christiania*, praeprimis ad *Egebjerget* (Blytt et ego ipse), prope Upsaliam raro (Lindberg), ipse in rupibus saepius irroratis ad via inter *Andeer* et *Splügen* Rhaetiae, in pariete verticali rupis ad pedem *Untere-Aargletscher*, et in summo *Sidelhorn* m. *Grimsel* lag. ad *Mont-blanc* prope *Contamines* pulcherrime lectam Jos. Müller genevensis misit, sterilem ex Hercynia sup. amic. Hampe.

Fruct. matur. auctumno.

Quoad magnitudinem, habitum et vegetandi modum similitudinem quandam cum *Racom. sudetici* forma alpina praebet, sed pilorum absentia, colore leviter rubente, capsula majore, calyptra obliquata primo visu facile recognoscenda.

32. Grimmia atrata.

Milliche. Regensb. bot. Zeit.

Robusta, dense pulvinato-caespitans, caespites nigricantes, profunde atri superne lurido-virides. Planta erecta, tota uniformiter foliosa. Folia erecto-patentia, sicca curvata et subcontorta, longe lineali-lanceolata, carinato-concava, mutica, margine hic illic reflexo

crassiuscula, reti basilari sinuoso-quadrato. Calyptra paulum infra operculum continua, cucullato-mitraeformis, rostello laevi. Capsula in pedicello crassiusculo luteolo molli erecta vel subcernua, ovato-oblonga, pachyderma, pallide ferruginea, aetate provecta atra. Operculum longius breviusve rostratum, aurantium. Annulus latius, longius persistens. Peristomii dentes confertim articulati, solo apice pertusi vel usque ad medium bifidi, sicci patuli vel recurvi. Bryol. eur. III, Tab. 261.

Br. *atrata* caule basi fasciculato fastigiato, foliis patulis lanceolato-linearibus obtusis epilosis siccitate tortilibus, capsula emersa elliptica, operculo conico obliquo. Mielichhofer et Hornsch. Regensb. bot. Zeit. 1819, P. I, p. 85.

Hook. Musc. exot. c. icone. Schwgr. Suppl. II. Brid. Br. univ. Nees et Hornsch. Br. germ. Br. et Sch. Br. eur. Hartm. Skand. Fl. Wilson Br. Brit.

Br. (*Dryptodon*) *atrata* C. Müller Syn.

Habit. in rupibus madidis schistosis regionis alpinae: ad rupes alcosas fodinae *Schwarzwand* vallis Salisburg. *Grossarl*, ubi cl. Mielichhofer una cum *Mielichhoferia nitida* anno 1816 detexit et ipse serius vidi; in latere septentr. m. *Malnitzer-Tauern* versus *Kassfeld* Gastuniae (Funk, Hornsch., Al. Braun), copiosissime legi in rupe irrigata difficile aggredienda prope lacum Caeruleum (*lac bleu*) summorum Pyrenaeorum; ad *Lac Lehou* (R. Spruce); in Camrovalliae m. *Snowdon* (Wilson), etiam in Nordlandia prope *Alten* ista dicitur.

Fruct. matur. auctumno.

Planta speciosa, bi—triuncialis, robusta, ad basin usque dense foliosa, caespites tumescentes condensatos haud fragiles efficiens, foliis solidis omnibus mucis, capsula crassius pedicellata facile a praecedentibus distinguenda.

Gen. 3. RACOMITRIUM

et Dryptodon ex parte Brid. Bryol. univ.

Musci proxime ad Grimmias accedentes, pro maxima parte coceriores, late caespitantes nunquam in pulvinulos conferti, parissime radicantes, innovando dichotome ramosi; innovationes implices fastigiatae (*Dryptodon*) vel ramulis brevibus lateralibus plus minusve inaequalibus fasciculatae (*Racomitrium*). Folia dense conferta, in toto caule subaequalia apice haud comantia, solidius-

cula, elongato-lanceolata, mutica vel in pilum excuntia, canaliculato-concava margine recurva, reti denso in folii parte superiore angustiore minute quadrato (*Dryptodon*) vel sinuoso-lineari (*Racomitr.*), in parte latiore vel basilari elongato, areolis tuberculoso-linearibus in Racomitriis propriis angustissimis. Flores dioici; antheridia magna, paraphysibus paucis brevioribus, tenuibus; archegonia brevistyla. Fructus acrogenus (*Drypt.*), vel cladogenus, ita ut in eadem innovatione fructus complures e ramulis secundariis brevibus enati conspiciantur (*Racomitr.* pro parte). Vaginula cylindrica, tubo membranaceo lacero adaucta. Calyptra e basi conico-mitraeformi lobata in subulam rectam plus minusve asperam nigricantem producta. Capsula in pedicello stricto raro curvato, oblonga, cylindracea, ore angustata, concolor. Operculum angustum in subulam continuum. Annulus latus, compositus, revolubilis. Peristomii dentes membrana basilari paulum supra capsulae orificium emergente suffulti, elongati ad medium vel infra irregulariter bi- et trifidi (*Drypt.*) vel tota longitudine in crura duo subaequalia filiformia nodosa soluti (*Racomit.*), siccitate suberecti vel erecti, raro patentes. Sporae ex olivaceo obscure fuscae. Habitatio saxatilis raro terrestris, saxum quarziferum praeoptans.

Trichostomum Hedw. Web. et Mohr. Schwaegr. — *Bryum* Linné, Dillen. *Grimmia* C. Müller Syn.

Subgen. 1. Campylodryptodon.

Musci proceriores, regulariter dichotome ramosi, prostrati, sola infima basi radicantes, longe lateque caespitantes, foliorum mutico rum reti basilari lineari, ut in Racomitriis propriis, valde erososinuoso, calyptra lobato-mitrata, capsula arcuato-pedicellata, peristomii dentibus longis, fere ad basin usque bifidis.

1. Racomitrium patens.

Bryum patens Dicks.

Caespites olivaceo- et fusco-virides, deplanati, fragiles. Folia dense conferta, undique patentia apice sursum vergentia, raro subsecunda, sicca suberecta, elongato-lanceolata, mutica, basi carinato-concava margineque revoluta, apice canaliculata alis sensim extrorsum curvatis, costa dorso bilamellata cum apice evanida. Capsula in pedicello cygnicollo demissa, paulum supra perichaetium breve

ata, ovalis, pallide fusca, ore rubro-cincta. Operculum obliqui-
ostre, rubellum. Annulus latissimus, revolubilis. Peristomii dentes
i crura duo subulata hic illic cohaerentia divisi, purpurei, sicci-
te patenti-incurvi. Bryol. eur. III, Tab. 246.

ryum patens, capsulis erectis subpyriformibus ciliatis, setis brevis-
simis, surculis erectiusculis, ramis patentibus subfastigiatis.
Dicks. Fasc. crypt. II.

richost. patens Schwgr. II. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

ryptodon patens Brid. Bryol. univ.

rimmia arcuata De Notar. Mant. et Syll.

rimmia patens Brch. et Schpr. Br. eur. C. Müll. Syn. Hartm.
Skand. Fl. Wils. Br. Brit.

Habit. ad rupes humidas quarzosas regionis subalpinae et
pinae, montanae in zona septentrionali: copiosissime in summo
geso, in m. *Feldberg* Sylvae-nigrae, in toto tractu alpino, in Pyre-
eis, in summo jugo *Guadarrama* Hispan., in Hercynia, in Sude-
i, per Sueciam atque Norvegiam ubi usque ad mare descendit;
rumque *Racomitr. sudetico*, *protenso* et *fasciculari* associatum
peritur.

Fruct. matur. primo vere vel potius hyeme.

Planta insidiosa indeque ambagibus multis vexata, nunc ad *Trichostoma*,
ac ad *Dicrana*, nunc ad *Grimmias*, nunc tandem ad *Dryptodontes* relata, et
i cum ullo horum generum satis congruens ut ei adjungatur. *Grimmias*
visetas mentit capsulae forma atque pedicelli curvatura, *Dryptodontes* inter
acomitria aemulat vegetandi modo, foliorum reticulatione atque peristomii
tibus bifidis. Ut ut sit, transitum a *Grimmiis curvisetis* ad *Racomitria*
dierat ut *Rac.* (*Drypt.*) *ellipticum* a *Gr. rectisetis*, atque caracteribus
bris momenti huice generi se adjungit, quam *Grimmiae* cui in *Bryologia*
europaea adscripsimus.

Subgen. 2. Dryptodon.

Plantae dichotome fastigiato-ramosae; innovationes simplices.
oliorum reticulatio apicalis quadrata. Flores utriusque sexus ter-
minales. Peristomii dentes ad medium vel infra bifidi, cruribus haud
aro partim cohaerentibus, hic illic pertusis.

Species complures proxime ad europaeas accedentes e terris
utarcticis notae sunt.

1. *Folia mutica.*

2. Racomitrium ellipticum.

Dicr. ellipt. Turner Fl. hib.

Caespites atrati, rigiduli. Caulis erectus vel basi denudatu decumbens, rigidus, fragilis. Folia e basi erecta patentia, sicca suberecta, solidiuscula margine plano leniter incrassata, costa valida cum apice finiente. Capsula in pedicello crasso lutescente ovato-globosa, pachyderma, dura, rufo-fusca, aetate atra, sicca laevigata, subglobosa, pedicello eleganter ad dextram torto. Annulus latus. Operculum aciculare. Peristomii dentes usque ad medium integri, dehinc bi- et trifidi, siccitate radiatim patentes. Bryol. eur. III, Tab. 261.

Dicr. ellipticum, caule simpliciusculo, foliis lineari-lanceolatis erectis patulis, pedicello erecto, capsula elliptica, operculo cuspidato recto. Turner Muscol. hibern. p. 76, Tab. 6, f. 2.

Schwaegr. Suppl. I, c. ic. mala. Smith Fl. Brit.

Trichost. ellipt. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Dryptodon ellipticus Brid. Bryol. univ.

Racomitr. (subgen. *Drypt.*) *ellipt.* Br. et Sch. Bryol. eur. Wils. Bryol. Brit. C. Hartman Skand. Fl.

Grimmia (sect. *Drypt.*) *ellipt.* C. Müller Syn.

Habit. in rupibus graniticis, schistosis, micaceis irroratis, regione montana usque in alpinam zonae septentrionalis; in Scotia Cambrovallia, Hibernia, Norvegia atque Suecia. E rarioribus!

Fruct. matur. sero auctumno et primo vere.

Magnitudine et habitu *Grimmiam commutatam* simulat, recedit autem rigiditate omnium partium, foliis muticis, capsula in pedicello crassiore stricto pallescente subsphaerica, dura, calyptra subulato-mitrata, operculo recto acuculari.

Rigiditate, capsulae atque calyptrae forma facile a *Gr. atrata* atque *Gr. concolore* distinguitur.

3. Racomitrium aciculare.

Bryum aciculare Linn.

Laxe caespitosum, caespites saturate vel atro-virides, incohaerentes. Plantae rigidae decumbente parte inferiore denudatae, solo infima basi radiculis paucis adfixae. Folia heteromalla vel homomalla oblonga et elongata, obtusa, integerrima vel superiore margine den

aulis remotis hyalinis instructa, costa tenui sub apice evanida. apsula oblonga et oblongo-cylindrica, brevicolla, microstoma, brunea, operculo aciculari longo. Peristomii dentes usque versus sin bifidi, cruribus inaequalibus subulatis, siccitate conniventes. ryol. eur. III, Tab. 262.

ryum aciculare, antheris erectis, operculo aciformi, foliis erectis subsecundis Linn. Sp. Pl. p. 1583. Dill. Musc. T. 46, f. 25.

icranum aciculare Hedw. Stirp. T. 33; ejusd. Spec. M. Swartz Musc. Suec. Turn. Musc. Hib. Smith Engl. Bot.

richost. aciculare Schwgr. Suppl. I. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

scomitrium aciculare Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

rimmia Sect. *Drypt.* C. Müller Synops.

Habit. in saxis saepius irroratis rivulorum regionis campestris ontosae atque reg. montanae per totam fere Europam; calcarea git.

Fruct. mat. vere.

Caulis uncialis, biuncialis et longior denudatur versus basin, folia latiora am in praecedente ac sequente, saturate viridia juniora, nigricantia aetate vecta patent undique vel dejiciuntur ad unum latus, denticuli apicis adsunt l desunt. Pedicellus crassiusculus exsiccatione compressus torquetur elegantime a sinistra manu ad dextram.

4. Racomitrium protensum.

Alex. Braun in litt.

Longe lateque caespitosum, caespites depressi, laete vel lutesnti-virides rufo-variegati, inferne ferruginei. Caulis elongatus, rotensus, ascendens, repetito dichotome ramosus, minus rigidus, ense foliosus. Folia undique patentia, rarius secunda, sicca laxe ncumbentia, molliora, ex ovali et oblonga basi lineali-lanceolata, ntica, integerrima, margine recurva. Capsula in pedicello pallido ngiusculo elongato-elliptica, mollior, ferruginea, innovationes elonntas saepius vix superans. Calyptra quinqueloba, acicularis. Operculum aciculare longitudine capsulae aequale vel brevius, purpurasens. Peristomii dentes bipartiti, cruribus omnino liberis integris, el partim cohaerentibus pertusis. Bryol. eur. III, Tab. 263.

lac. *cataractarum* (Al. Braun) caule erecto subfastigiato-ramoso, foliis laxe undique imbricatis patulis lanceolato-carinatis

acutiusculis integerrimis, theca oblonga ovata. Brid. Bryol. univ. I, p. 776.

R. aquaticum (Dill.) Brid. Bryol. univ. (?).

R. protensum (Braun) Bech. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Mant. Hartm. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Habit. in rupium lateribus planis inclinatis aqua stillante saepius roratis, nunquam in saxis submersis, per totam Europam temperatam, a regione campestri montosa usque in subalpinam, haud rarum: copiosissime provenit in Vogeso superiore et in Sylvanigra, ubi prope cataractam *Geroldsau* retro *Baden* et in valle *Murythal*, unde Al. Braun specimina nomine supra citato, serius ab eo ipso mutato ad Bridelium misit, rupes latissimis caespitibus obducit.

Fruct. matur. vere.

Cum de Dillenii *Bryo hypnoide aquatico*, a Bridelio sub nomine *Racom. aquatici* in *Bryol. univ.* recepto nil certi scimus, nomen a clar. Braunio prope situm usuque sancitum, contra sententiam cl. C. Müller, retinendum credo eoque majori ratione quam plantae vegetandi modum melius designat.

Differt a *R. aciculari* caespitibus magis condensatis depressis, rigiditate minori, foliis e viridi lutescentibus tandemque fuscescentibus, angustioribus mollioribus, capsula longiore, leptoderma, pallide fusca.

2. *Folia brevipila.*

5. Racomitrium sudeticum.

Trichost. sudet. Funk Fasc. crypt.

Caespites laxi, plani, olivaceo- et squalido-virides lenite canescentes ad nives nigricantes. Plantae graciles, prostratae ascendentes, inferne denudatae. Folia patula et divaricata, siccitate erecta, longe lanceolata, acumine acuto remote dentato cana inferne carinato-concava margine reflexa, superne subcomplicata. Capsula brevi-pedicellata, minuta, elliptica vel ovalis, fusca, sporis impleta fusco-olivacea. Calyptra apice sublaevis. Operculum capsula brevius plerumque cum calyptra deciduum. Annulus latus, valde hygroscopicus, revolubilis. Peristomii dentes plus minusve regulariter bipartiti, longiores brevioresve, siccitate erecto-patentes, purpurei, membrana basilari satis producta. Bryol. eur. III, Tab. 204.

Trichost. sudet. Funk Stirp. crypt. fasc. 27. ejusd. Moos-T.-Herb.

Dryptodon sudeticus Brid. Bryol. univ.

Rac. microcarpon Hedw. (ex parte, in ipsius auct. herbario!) Bai

ex parte! Turn. Fl. Hib. Smith Engl. Bot. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

l. *sudeticum* Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

rimmia procera Balsamo et De Notar. Pugill.

rimmia (*Drypt.*) *microcarpa* C. Müller Synops.

ryum hypnoides alpinum, setis et capsulis exiguis Dill. Hist. Musc. p. 370, Tab. 47, f. 29 a, b, c (Descriptio et icones optimae!)

Habit. in rupibus madidis regionis subalpinae et alpinae; pulherrime et copiosissime in summo Vogesi m. *Hoheneck* ubi praeertim loca depressa, nivosa tenet; in toto Alpium et Pyrenaeorum tactu formationis graniticae vel gneissicae, nec non per omnes candinaviae montes observavi.

Fruct. matur. vere et aestate post nivium solutionem.

Hedwigius, Bridelius plurimique auctores recentiores, C. Müllero haud exepto, speciem hanc cum *R. microcarpo* nostro valde distincto confundebant, que ipso herbario Hedwigii utramque plantam nomine *R. microcarpi* inscripa vidi. Funkius primus omnium eas distinxit nominibusque a nobis in *Bryol.* r. servatis publicavit.

Recedit a *Grimmia patente*, pro cujus varietate cl. Schwaegrichen aestimat, abitu graciliore, foliis angustioribus in apiculum piliforme exeuntibus, capsula iplo minore erecta.

Haud dubium est Dillenium plantulam nostram ante oculos habuisse cum iscriptionem atque icones supra allatas designavit!

Subgen. 3. Racomitrium.

Plantae ramulis lateralibus brevibus, eodem modo ac caulis folio-s nodoso-fasciculatae. Flores masculi laterales, fructus acrogeni, hdogeni et sublaterales. Peristomii dentes in crura duo longa et agissima anguste lanceolata vel filiformia soluta.

6. Racomitrium heterostichum.

Trichost. heterost. Hedw. Musc. frond.

Caespites prima aetate circulares, tandem magis extensi irreulares, e griseo-viridi canescentes. Plantae in medio caespite rectae ad circuitum demissae prostratae reptantes, sat regulariter lichotome ramosae, parcius fasciculato-ramulosae. Folia undique atentia vel falcato-secunda, lanceolata et elongato-lanceolata, sulata, margine subrevoluta, pilo instructa plus minus elongato remote

dentato. Calyptra solo apice hirta. Annulus pulchre lutens. Capsula elliptico- et obovato-cylindracea, microstoma, leptoderma, fulvella, aetate provecta fusca et brunnea. Peristomii dentes longitudine variabiles, siccitate incurvo-patentes. Bryol. eur. III, T. 265.

Trich. heterostichum, foliis lanceolatis in apicem canum denticulatum productis; thecis oblongis. Hedw. Musc. frond. II, p. 70, Tab. 25, ejusd. Spec. Musc. p. 109.

Schwgr. Suppl. I. Swartz Musc. Suec. Wahlenb. Fl. lapp.

Rac heterostichum Brid. Br. univ. Br. et Sch. Br. eur. De. Not. Syll. Harth. Sk. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Grimmia (*Racom.*) *heterosticha* C. Müller Syn.

Bryum hypnoides hirsutie canescens Dill. Hist. Musc.

Var. β. *alopecurum*. Caulis elongatus fasciculato-ramulosus. Folia brevipila et subepilosa, e lutescente viridia. Capsula minor, brevi-pedicellata. Bryol. eur. III, Tab. 266.

Racom. alopecurum Brid. Br. univ.

Trichost. affine Schleich. Plant. helvet.

Var. γ. *gracilescens*. Plantae graciliores, parcius ramulosae, folia muticis vel apiculo incano perbrevi, capsula minuta, ovata et oblonga, brevius pedicellata. Bryol. eur. l. c.

Habit. in rupibus et saxis regionis montanae et campestris aridae, arenariae; locis suis copiosissime: in Vogeso inferiore et in Sylva nigra, ubi in ericetis saxa arenaria obtegit e vulgatissimis; var. β locis humidis regionis montanae usque in subalpinam, et praecipue in zona septentr.

Fruct. matur. vere.

Forma typica, locorum siccorum incola, vix cum alia generis specie commutanda est, varietates contra nunc *R. protenso*, nunc *R. fasciculari*, nunc tandem *R. sudetico* similes reperiuntur.

Forma quam auctores pro normali habent primo intuitu caespitum canitie plantarumque statura humiliore dignoscitur, var. β. autem, humida frigidiora habitans, caule longissimo longe prostrato inferne denudato, innovationibus simplicibus foliisque viridioribus subepilosis *R. protensum* aemulat, vel, cum innovationes nodoso-fasciculatae gignuntur, *R. fasciculare*, var. γ. tenuior, gracilior efasciculata, alii modo *R. sudeticum* mentit ut primo visu aegre ab eo distinguatur.

7. Racomitrium fasciculare.

Bryum fasciculare c. c. Dill. Hist. M.

Caespites demissi, subintricati, lurido-virides, fusco- vel ferrugineo-variegati, ad nives atrati. Planta haud raro valde elongata, prostrata, ad caespitis circuitum adpressa, prorepens, fasciculato-ramosa dense nodoso-ramulosa, parte annosiore denudata. Folia patula sursum retrorsumque curvata, ex elongata basi anguste lineali-lanceolata, mutica, margine reflexa. Calyptra tota fere papillosa. Capsula ovalis et oblonga, fusca, aetate nigricans, solida, pedicello breviore crassiusculo. Operculum aciculare, capsula brevius, basi crenulatum. Peristomii dentes longi, tota longitudine in crura duo filiformia nodosa divisi, siccitate erecto-patentes. Bryol. eur. III, Tab. 267.

Bryum hypnoides hirsutie virescens, fasciculare alpinum Dillen. Hist. Musc. Tab. 47, f. 28.

Trich. fasciculare, surculo procumbente, ramis confertis brevibus, foliis lanceolatis margine revoluto-patulis, capsulis ovato-oblongis. Schrad. Spicil. Fl. germ. p. 61.

Hedw. Sp. M. Schwaegr. Suppl. I, P. I, c. icone. Swartz Musc. Suec. Smith Fl. Brit. Web. et Mohr B. T.

Rac. fasciculare Brid. Mant. Musc. et Bryol. univ. Br. et Sch. Br. eur. l. c. Hartman Skand. Flor. De Notar. Syll. Wilson Bryol. Brit.

Grimmia (*Rac.*) *fascicularis* C. Müll. Syn.

Habit. in rupibus irroratis regionis montanae, subalpinae et alpinae sociis *R. protenso*, *heterosticho var. alopecuro*, *R. sudetico* etc. pulcherrime provenit in m. *Hoheneck* Vogesi sup., in m. *Feldberg* Sylvae-nigrae, in Hercynia superiore, in Sudetis, in Pyrenaeis et per totum Skandinaviae montium tractum, haud rarum in Britanniae montibus dicitur.

Fruct. matur. vere. Capsulae pro more copiosissimae.

Distinctissimum caule procumbente valde flexuoso fasciculato-ramoso, ramulis brevibus lateralibus nodoso-fasciculari, foliis epilosis muticis valde curvatis, capsulis brevius crassiusque pedicellatis, crassiusculis, solidis, aetate nigricantibus.

Plantae 1—6-unciales proveniunt, squalido-virides, omnino ferrugineae et in locis frigidioribus nivosis nigricantes, nunc gracilescentes nunc robustae densius nodoso-ramulosae.

8. Racomitrium microcarpum.

Hedw. ex parte Funk.

Caespites pallide vel luteo-virides, leviter canescentes. Planta praecedente gracilior, ut ea nodoso-ramulosa. Folia dense conferta, patula, varioque modo curvata vel subsecunda, in acumen lanceolatum dentatum canum exeuntia, reti totius laminae noduloso-linear. Capsula cylindracea, elliptica, subclavata, mollis, e flavo fuscescens, operculi rostro breviore, peristomio praecedentis. Bryol. eur. III. Tab. 268.

Trichostomum microcarpum Funk Bot. Tasch. Nr. 26. Hoppe u. Sturm Deutschl. Fl. crypt. fasc. 7, Nr. 5. Wahlenb. Fl. lapp.
Racom. microcarpum Brid. Br. univ. (ex p.). Br. et Schp. Bryol. eur. Hartm. Sk. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Habit. ad saxa et rupes sicca regionis subalpinae sylvaticae zonae intermediae, campestris zonae septentrionalis: pulchre provenit in sylvaticis *Hasli-Thal* et vallis *Davos* Helvetiae, in Gastein Salisburg. infer., in Tyrolis vallibus etc. in Monte-pinifero: copiosissime vidi per Norvegiam meridionalem et praeprimis per totam Wermlandiam, Dalecarliam, Uplandiam, Gestriciam.

Fruct. matur. auctumno.

Praecedenti simile, gracilius tamen, minus elongatum, densius caespitosum, laete vel e lutescente viride, folia in pilum brevem exeuntia, capsula longior, tenui-membranacea. In locis siccis nec in irrigatis provenit, fructusque autumno, non vere, ut antecedens, maturat. A *R. sudetico* cum quo cl. C. Müll. confundit, toto coelo distat.

9. Racomitrium lanuginosum.

Bryum lanuginosum Dill.

Caespites extensi, profundi tumescentes, grisei. Planta gracilescens, elata, ramosa, ramulosa, ramulis lateralibus numerosis longioribus, partim fertilibus. Folia longa, densissime conferta, erecto-patentia, incurva et recurva seu falcato-secunda, praeprimis apicalia, tenuicostata ex apice late membranaceo-limbato in pilum exeuntia, limbo piloque eroso- et subciliato-dentatis minute papillosis. Costulae versus caulis apicem pro more complures e ramulis lateralibus enatae, minutae, ovato-ellipticae, solidae, brunneae, pedicello brevi, culo aspero. Calyptra solo apice aspera. Operculum subulatum. Annulus perlatus, revolubilis. Peristomii dentes bifidi, cruribus aequiformibus subaequalibus, erecto-conniventibus. Br. eur. III. T. 2[illegible]

ryum *hypnoides*, *polycephalum*, *lanuginosum*, *montanum* Dillen. Hist. Musc. p. 372, Tab. 47, f. 32.

richost. *lanuginosum* Hedw. Musc. frond. ejusd. Sp. Musc. Web. et Mohr B. T. Wahlenb. Fl. lapp. Hook. et Tayl. Musc. B. icom. *lanuginosum* Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in lapidosis arenariis, graniticis, inter et supra lapides, gionis montanae et subalpinae, in regione campestri montosa ius fertile: ditissime fructificans legi in Vogeso superiore, tam in vaticis, ubi in valle *de la Vologne* saxa granitica chaotice dejecta mque interstitia obducit, quam in summo *Hoheneck* denudato lis verberato; in Sylva-nigra fructibus onustum vidi usque in gionem campestrem; in zona septentrionali plerumque sterile eritur.

Fruct. matur. vere et ineunte aestate.

Maxima generis species haud raro semipedalis et longior, colore griseo di *R. heterosticho* similis, caule graciliore ramulis lateralibus numerosis gioribus quam in *R. canescente*, capsulis in ramulis summitatem caulis versus pluribus minutis ovato-ellipticis primo visu distinguenda.

Canities caespitum variat secundum habitationis expositionem vel latitudi: locis nivosis humidis nigricantes conspiciuntur, siccis grisei. In terris rcticis prostat varietas (an species propria?), caule humiliore robustiore, alis densius confertis, foliorum pilis late decurrentibus adeo elongatis et lexis ut tota planta capillitio cano vestita videatur.

10. Racomitrium canescens.

Bryum canescens Dill.

Laxe caespitosum, caespites e laete vel e luteo viridi canes- tes plus minus elati, plani. Planta erecta, valde ramosa, ramulis vibus obtusis remotis. Folia patula, retrorsum et sursum cur- a, terminalia saepius ad unum latus dejecta, ex oblonga carinato- cava et subsulcata basi anguste lanceolata et profunde carinata, latera tota longitudine reflexa, acuminis lanceolato-piliformis rgine crenulata, superficie totius laminae minute papillosa; peri etialia ultra medium vaginantia. Capsula in pedicello longo rpureo siccitate compresso sinistrorsum torto ovato-elliptica et lo-conica, microstoma, sicca angulosa, coriacea, brunnea. Calyp- longe subulata sola summitate aspera. Operculum aciculare gitudine capsulae aequale et longius, rectum vel obliquatum.

Annulus, ut in praecedente, latus. Peristomii dentes e membrana basilari magis producta longissimi, filiformes, nodosi, saturate purpurei, vix hygroscopici. Bryol. eur. III, Tab. 270, 271.

Bryum hypnoides, hirsutie canescens, vulgare Dillen. Hist. Musc. Tab. 47, fig. 27.

Br. hypnoides β. Linn. Sp. Pl.

Trichost. canescens Hedw. Musc. frond. Smith Fl. Brit. Wahlen. Fl. lapp. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Racom. canescens Brid. Br. univ. De Notar. Syll. Br. et Scrp. Bryol. eur. Hartman Skand. Fl. Wilson Br. Brit.

Grimmia (*Rac.*) *canescens* C. Müller Syn.

Var. β. *prolixum*, gracilescens, elatum, ramulis lateralibus subnullis vel omnino abortivis, ad gemmulas foliis obtectas reductis foliis laete viridibus apiculo cano breviore. Bryol. eur. III Tab. 271.

Var. γ. *ericoides*. Caulis ramulis lateralibus brevibus obtusis creberrimis confertim nodosus. Folia acumine pellucido brevi. Bryol. eur. III, Tab. 271.

Br. hypnoides, Ericae facie, capsulis barbatis, alpinum. Dill. Hist. Musc. p. 371, Tab. 47, f. 31.

B. hypnoides γ. Linn. Sp. Pl.

Br. ericoides Dicks. Fasc. crypt.

Trichost. ericoides Schrad. Spec. Fl. ger. Schwgr. Suppl.

Racom. ericoides Brid. Br. univ.

Habit. ad terram in campis et montosis arenosis siccis per totam Europam; var. β. in ericetis umbrosis; var. γ. in ericetis tam siccis quam humidis inque rupestribus et arenosis regionis montanae super. usque in alpinam, frequentius quam α. Planta generis vulgatissima.

Fruct. matur. vere.

Facile distinguitur habitu erecto peculiari, colore laete viridi-lutescente, capsula parvula longe pedicellata ovato-conica siccitate angulosa, peristomii omnium longissimo. Var. β. et γ. nil nisi formae typicae modificationes sed e locorum natura enatae, formaeque intermediae tam copiosae reperiuntur ut vix intelligatur qua ratione auctores varietatem β. pro specie propria haberent. Varietatis hujus cl. Lindgren formam insignem subepilosam, R. fasciculatam mentientem e Gothia occidentali misit, ex antarcticis insulis contra speciem copiosa accepi adeo pilosa ut totam plantam lana densa obductam diceres.

Fam. III.

HEDWIGIEAE.

Plantae *Grimmieis* valde affines, hinc ad *Schistidia*, illinc ad *Racomitria* accedentes. Foliorum forma, imbricatione et colore similitudinem quandam cum *Chryphaeis* mentiunt, revera autem alla alia affinitate gaudent.

Caulis dichotome vel vage ramosus, sola infima basi radicans, nud raro stolonifer. Folia octosticha, latiuscula, subcoriacea, plus minus evidenter papillosa, ecostata, retis minutissimi areolis quadratis et rectangulis erosis media infima basi lineari-elongatis, caeterum similibus, omnibus pulchre seriatis. Flores gemmiformes, monoici et polygami, feminei nunc cauli primario nunc ramis secundariis terminales. Vaginula imperfecta, brevis. Calyptra nunc minuta conico-mitrata, nuda vel pilosa, nunc bi—triloba, nunc majuscula, cucullata, longirostra, nuda. Capsula perichaetio distincto immersa, emersa vel alte exserta, globosa, elliptica vel fusiformis, pillo instructa, coriacea, laevis, operculo lato convexo vel angusto subliquirostro, peristomio nullo.

Gen. 1. HEDWIGIA.

Ehrh. Hannov. Magaz. 1781.

Caulis dichotome et subfastigiato-ramosus, stolonibus nullis. Folia praecipue dorso papillis dense congestis hirsuta, apice hyalino ciliata et ciliata. Flores monoici. Vaginula brevissima. Calyptra conico-mitrata, integra, solo operculo insidens, fugacissima. Capsula perichaetio trichophyllo immersa, globosa, operculo late convexo.

Hedwigia Ehrh. Hedw. Br. et Sch. Wilson e. a.
Anictangium Hedw. Sp. Musc. Schwaegr. Hook. et Tayl.
Schistidium Brid. Nees et Hornsch. e. a.
Harrisonia Hampe (pro parte).
Leckera C. Müller.
Hedwigidium Hartman.

Genus valde naturale, quod ad diem unam solummodo speciem maxime cosmopolitam complectitur et a sequentibus forma calyptae, capsulae et operculi, foliisque maxime papillosis, perichaetiis longe ciliatis distinguitur.

Hedwigia ciliata.

Bryum ciliatum Dicks.

Laxe caespitosa, e pallide glauco-viridi canescens. Caulis dich tome et vage ramosus, subfastigiatus. Folia undique patentia sicc tate dense imbricata, vel secunda, concava, oblongo-lanceolata i apiculum lanceolatum chlorophylli absentia albicans hispidulu margine crenulatum et appendiculatum exeuntia, media infima ba lutescentia, ad insertionem decurrentia; perichaetialia diaphana apic longe producto longe et flexuoso-ciliata. Capsulae globosae pallid fuscae ore rubro-cinctae collum tumidulum vix productum vel pl minus conspicuum, operculum rubellum plano-convexum cum vel si papilla centrali. Calyptra nuda seu pilosa. Bryol. eur. III, Ta 272 et 273.

Sphagnum nodosum, hirsutum et incanum Dill. Hist. Musc. p. 2 Tab. 32, f. 5.

Bryum apocarpum var. β. antheris sessilibus terminalibus, caly tris minimis Linn. Sp. Pl. p. 1579.

Bryum ciliatum Dicks. Crypt. fasc. 4.

Hedwigia anodon Ehrh. Hannov. Mag. 1781.

Hedwigia ciliata Hedw. Musc. frond. I, p. 104, Tab. 40. Br. Sch. Br. eur. Wils. Bryol. Brit.

Schistidium ciliatum Brid. Bryol. univ. De Not. Syll.

Gymnost. Hedwigia Web. et Mohr Bot. Tasch.

Anictangium ciliatum Hedw. Sp. M. Schwgr. Suppl. Hook. et Ta

Hedwigidium ciliatum Hartm. Skand. Fl. ed. 6.

Neckera ciliata C. Müller Syn.

Var. β. *leucophaea*, robustior densius foliosa; folia latiora, hum patula, usque ad tertiam partem echlorophyllosa, albicant

Var. γ. *secunda*, caulis gracilis elongatus, prostratus, folia min conferta, secunda, brevius acuminata.

Var. δ. *viridis*, gracilior, foliis intensius viridibus, apice vix dec loribus.

Var. η. *striata*, foliis sulcatis, margine reflexis, luteo-viridib capsulae operculo convexo-conico.

Anictangium striatum Wils. in Hook. Engl. Fl.

Habit. in totius Europae rupibus, saxis, praeprimis molib graniticis et arenariis siccis per regionem campestrem atque mo tanam; var. β. locis siccissimis Europae meridionalis, var. γ.

rupibus umbrosis, var. η. in mole granitica ad latus m *Llyn* *Cambrovalliae*, cum forma normali. In America septentrionali communis.

Fruct. matur. vere.

Plantae humiliores robustiores, longiores 3—5-unciales gracilescentes, foliis heteromallis et homomallis, latioribus, angustioribus, apice hyalino plus minus reducto vel absente. Cilia foliorum perichaetialium longissima et flexuosa, ramosa, appendiculata, eroso-dentata reperiuntur. Calyptra nunc nuda, nunc cum flexuosis, illis receptaculi similibus vestita conspicitur.

Gen. 2. HEDWIGIDIUM.

Brch. et Schpr. Bryol. eur.

Caulis vage ramosus, stolonifer. Folia solidiora, sublaevia, ice haud diaphana, areolis rectangulis, erosis, mediae infimae lis lineari-elongatis. Flores monoici et bisexuales. Fructus cauli mario terminalis. Calyptra bi—triloba, vel cucullata, minuta, ris. Capsula longius pedicellata, perichaetio minus distincto rtim obtecta vel exserta, stomate angustiore, operculo conico liquirostro. Habitatio rupestris et arborea.

nnostomum Engl. Bot.

listidium Nees et Hornsch. (pr. parte).

oectangium Hook. et Tayl.

Genus *Hedwigidium*, ob similitudinem cum gen. *Hedwigia* sic nominatum, comprehendit species tres, quarum una locis perbris in Europa provenit et caeterae, capsula longe exserta gaudes (*Harrisonia squarrosa* Hampe et *Hedw. Liebmannianum* Sch.) mexicani montes editiores habitant. Generi sequenti proxima calyptra minori, minus regulari, lobata et irregulariter cucullata, capsula globosa distinctum.

Hedwigidium imberbe.

Grimmost. imberbe Smith Engl. Bot.

Caespites extensi, satis condensati, rigiduli, e luteo et fusco-eo virides, aetate fusci. Caulis parce ramosus. Folia densa, mida patula, sicca arcte imbricata, subsulcata, late ovato-lanceo-a et acuminato-ovata, concava, margine subrevoluta, obsolete pillosa, apice crenulata; perichaetialia longiora, angustiora, pro-dius sulcata, longius acuminata, acumine hic illic submembrana-o erosa; folia stolonum minima, e basi imbricante patula, brevi-

pila. Antheridia perigonii foliis internis axillares. Capsula emergens una cum collo paulo angustiore obovato-globosa, e flavo fuscescens ore rufo-purpureo. Operculum breve, oblique conicum. Br. et III, Tab. 274.

Gymnost. imberbe Smith Engl. Bot. t. 2237.

Schist. imberbe Nees et Hornsch. Bryol. germ. et Brid. Bryol. un (pro parte).

Anictang. ciliatum var. *rufescens* Walk. Arnott.

Hedwigidium imberbe Br. et Sch. Bryol. eur. Hartman Skand. Wils. Bryol. Brit.

Neckera imberbis C. Müller Syn.

Habit. in rupium lateribus obliquatis regionis campestris inferalpinae zonae meridionalis, intermediae et septentrionalis: Hibernia prope *Glengariff* ubi domina Hutchins prima legit, ad pe m. *Snowdon*, prope *Beddgelert* et *Llanwrst* Cambrovalliae (Wils in rupe basaltica prope *Bagnères de Bigorre* et in *valle de* prope *Bagnères de Luchon* Pyrenaeorum (Philippe); in insula *Ost* Finmarkiae (Blytt); e summo *Table-mount* Capit. b. Sp. habeo

Fruct. matur. vere.

Differt ab *Hedwigia ciliata epilosa*, cum qua auctores multi confundeb caule stolonifero, foliis e luteo viridibus, siccitate arcte imbricatis, sublaevi capsula longius pedicellata, calyptra biloba et subcucullata.

Gen. 3. BRAUNIA.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Plantae longe lateque caespitantes, vage ramosae, stol microphyllos radicantes proferentes, aetate radiculis destitutae. F heteromalla et homomalla, quoad formam, reticulationem et su ficiem illis praecedentis generis exacte similia. Flores mo et in eadem planta unisexuales et bisexuales, masculi in ram brevibus laterales, feminei primo in caule primario et in inn tionibus abbreviatis terminales, caule innovante ad latus dejecti ut perichaetia lateralia videantur. Capsula in pedicello longo e gato-elliptica, regularis et subincurva, microstoma, collo obcon defluente. Calyptra majuscula cucullata, infra medium et usque basin capsulae producta, longirostra, laevis, fusca.

Hedwigia Kunth in plant. Humboldt.; Hook. Musc. exot. De N *Anoectangium* Brid.

Genus distinctissimum, e speciebus compluribus valde consanguineis, quarum una europaea, compositum, viro illustrissimo, amico lectissimo Alex. Braun dicatum.

Planta a cl. Kunth *Hedwigia Humboldtiana* denominata, generis oprii est (*Harrisoniae* mihi), tribum distinctam inter muscos eurocarpos efformantis.

Braunia sciuroides.

Hedwigia sciuroides De Notar.

Caulis inferne denudatus, eradiculosus. Folia caulina undique lentia sicca imbricata, ovato-oblonga acuminata, sulcata, apice nulata; perichaetialia erecta, longiora, longius apiculata. Calyptra l capsulae basin producta, fusca. Capsula longe elliptica, symtrica, microstoma. Operculum conicum. Br. eur. III, T. 275.

Bistid. nudum Schleich. cent. Pl. Helv. (sterile).
Coectang. sciuroides De Notar. et Balsamo Pugill.
Hedwigia sciuroides De Notar. Syll. p. 95.
Braunia sciuroides Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.
Ickera sciuroides C. Müller Syn.

Habit. in Helvetia meridionali ubi Schleicher primus sterilem git, in valle Levantina Helvetiae Ticinensis domin. Brambilla fructiam detexit, in rupibus calcareis aridissimis circa *Menaggio* (Garoglio), nuperrime pulchre fructificantem legit reverend. Franzoni l *Ponte di Brolla* supra *Locarno* Helvet. Insubricae.

Fruct. matur. vere.

Sterilis facile cum *Hedwigidio imberbi* commutatur, folia tamen latiora fractius sulcata sunt, margine minus reflexa.

Fam. III.

PTYCHOMITRIEAE.

Plantae inter *Grimmieas* et *Orthotricheas* ludentes, illis foliorum textura, capsulae et partim peristomii forma et structura roximae, his calyptra magna, longitudinaliter plicata, nec non foliorum reti.

Folia elongato-lanceolata, costata, retis apicalis areolis punctiformibus, basilaris brevi-linearibus marginem versus rectangulo-exagonis, vel tota basi rectangulis atque leptodermis. Flores gemmiformes, masculi terminales vel axillares. Calyptra mitrae-

formis, majuscula ad longitudinem multoties plicata, basi incisa, nuda. Capsula in pedicello recto plus minus elongato erecta, symmetrica. Operculum magnum in aciculam continuum. Peristomium simplex, 16-dentatum, dentes lanceolati, transversim articulati, integri, pertusi seu in crura duo subulata vel filiformia alternatim longiora et breviora divisi.

Gen. 1. COSCINODON.

Sprengel Anleit.

Folia pilifera, basi tenuia laxe areolata, costa tereti instructa, haud crispabilia. Calyptra usque ad capsulae collum producta. Operculum maximum, tertiam fere capsulae partem efficiens. Peristomii dentes sub capsulae orificio orientes, majusculi, late lanceolati, remote articulati, pro more valde cribrosi (unde genere nomen κοσκινον cribrum et ὀδων dens), rarius subintegri, minute granulosi, saturate purpurei, valde hygroscopici. Habitatio rupestris.

Genus ad diem e speciebus duabus compositum, quarum una ad Floram europaeam pertinet, altera ad septentrionali-americanam.

Coscinodon pulvinatus.

Grimmia cribrosa Hedw. Stirp.

Dense pulvinatus, pulvinuli e glauco-viridi canescentes vel omnino incani. Folia ovato- et late oblongo-lanceolata, basi concava dehinc media pagina utraque ala sulca profunda exarata. Capsula in pedicello recto subemergens, obovata, collo in pedicello defluente, annulo e singula serie cellularum formato persistente, deoperculata sicca orificio late aperto dentibus reflexis. Br. eur. III, Tab. 230.

Grimmia cribrosa trunco simpliciusculo, foliis lanceolatis confertis imbricatis, patulis, summorum apicibus canis, peristomii dentibus pertusis. Hedw. Musc. frond. III, p. 73, t. 31.

Schwaegr. Suppl. Web. et Mohr B. T. Schleich. Crypt. helv. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ.

Coscinodon pulvinatus Spreng. Einleit. in d. Stud. d. crypt. Gew. (1804) p. 281. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl.

Cosc. cribrosus Spruce Ann. et Mag. of nat. Hist. C. Müll. Syn.

Habit. in rupibus humidis per zonam intermediam atque septentrionalem: prope *Goslar* ubi Persoon detexit, in *Hercynia* (Hampe,

n Sylva-nigra loco *Hölle*, in Alpibus helveticis, tyrolensibus, Pyrenaeorum etc. plus minusve copiose observavi, in Norvegia (Blytt); er totam Europam sporadice occurrit, excepta Britannia ubi desideratur.

Fruct. matur. vere.

Pulvinuli illis *Grimmiae orbicularis* haud dissimiles, minus tamen convexi, ceis siccioribus soli expositis incani, locis humidioribus contra subepilosi glaucoides. Nulla adest similitudo cum *Gr. apocarpa*, aliqua cum *Gr. anodonte*, d calcarea fugit.

Sprengelius optima ratione nomen specificum mutavit, quia quod in genere eo instituto formaverat eandem habebat significationem ac specificum ab dwigio propositum.

Gen. 2. PTYCHOMITRIUM.

Bach. et Schpr. Broyl. europ.

Musci plus minus elati vel pusilli, fasciculato-caespitulosi l laxe caespitantes, e basi innovantes, innovationibus simplicibus. lia longa, costata, crispabilia, e cellulis minutis apice areolas nctiformes basi lineari-ellipticas sistentibus conformata, opaca. lyptra ad mediam capsulam producta, nuda vel squamulosa. Capsula altius pedicellata, erecta, symmetrica. Operculum aciculare. nnulus latus. Peristomii dentes longi, versus basin usque in ura duo subulata vel filiformia partim conglutinata vel omnino libera ituli, sicci et humidi erecti, parum hygroscopici, sanguinei. Species uorum raro truncorum incolae.

richostomum Schwaegr. Hook. et Tayl.
Beranum Smith.
Bicomitrium Brid.
Brachysteleum Reichenb. C. Müller.
Ptychomitrium Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Nomem *Brachysteleum*, nostro anterius pro plantis hujusce eneris pedicellum brevem supponens, dum semper fere sat longus peritur, contradictionem sistens rejiciendum existimo. Nomen *Ptychomitrium* a nobis in *Bryol. eur.* propositum caracterem (πτυχη, fica, μιτριον, calyptra) omnibus speciebus necessarie communem xprimit.

Species exoticae plures, duae europaeae notae sunt.

Subgen. 1. Ptychomitrium.

Plantae proceriores, laxe pulvinatim congestae, foliis longis acutis apice dentatis, capsulis vulgo compluribus ex eodem perichaetio, peristomii dentibus aequaliter filiformi-bifidis.

1. Ptychomitrium polyphyllum.

Bryum polyphyllum Dicks.

Plantae erectae in pulvillos molles luteo-virides congestae, e basi divisae. Folia dense conferta, in tota caulis longitudine subaequalia, e basi ovata pluries sulcata sensim lineali-lanceolata, acuteque carinata, apicem versus argute serrata, costa cum summitate finiente, sicca cirrhato-crispata. Flores masculi in caule femineo axillares, brevi-pedicellati. Capsulae pro more complures ex eodem perichaetio oblongae, fuscae, leptodermae. Bryol. eur. III. Tab. 229.

Bryum cirrhatum, setis et capsulis brevioribus et pluribus Dill. Hist. Musc. p. 378, t. XLVIII, f. 41.
Bryum polyphyllum Dicks.
Trichost. polyph. Schwgr. Suppl. Turner. Hook. et Tayl.
Dicran. polyphyll. Engl. Bot.
Racomit. polyphyll. Brid. Bryol. univ.
Ptychom. polyphyll. Br. et Sch. l. c. De Notaris Syll. C. Hartm. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.
Brachysteleum polyphyll. (Reichenb.) C. Müll. Syn.

Habit. in saxis et muris siccis siliceis regionis montanae, per totam Europam sporadice: in Vogesi superioris et Sylvae-nigra convallibus praecipue ad saxa et muros granitica secus vias publicas provenit; nusquam copiosius est quam in Neustria prope Vire et *Falaise*.

Fruct. matur. hyeme.

Caulis longitudinem semiuncialem ad biuncialem attingit, capsula longior vel brevior conspicitur, caeterum parum variat. In Galliae meridionalis provincia *Aveyron* prope *Carcenac* formam brevicaulem, capsula abbreviata semper fere solitaria legi. Species insularum africanarum atque Africae meridionalis, folia mutica margine laevia, capsulas solitarias, solidiores, brevius pedicellatas, peristomii dentes minus regulariter bifidos habent, atque subgenus efformant quod nomine *Brachysteleum* designari potuerit.

Subgen. 2. Notarisia.

Notarisia Hampe, Linn. 1837.

Musci pusilli longe lateque caespitantes, foliis brevioribus, muticis, integris, floribus masc. terminalibus, capsula solitaria brevius pedicellata, peristomii dentibus e basi lanceolata integra in crura subulata valde inaequalia solutis vel subintegris, siccitate patentibus.

2. Ptychomitrium pusillum.

Grimmia glyphomitrioides Bals. et De Notar.

Folia lineali-lanceolata, mutica, costa sub apice evanida, sicca incurva. Calyptra infra mediam capsulam procedens. Capsula minuta ovato-elliptica, operculo e basi conica aciculare. Annulus latus. Bryol. eur. III, Tab. 229.

Ptych. pusillum Br. et Sch. Br. eur.
Notarisia italica Hampe in Linn. 1837.
Brachysteleum glyphomitrioides C. Müller Syn.

Habit. ad saxa in collibus prope *Corgeno* agri mediolanensis ubi cl. Balsamo detexit. Haud alias repertum.

Fruct. matur. vere.

Caulis 4—5 millim. altus, capsulae pedicellus 2 mill. metiens. Peristomii dentes nox bifidi, nox integri.

Pt. incurvum Amer. sept. proxime accedit, *Pt. Drummondii* contra, ad *Glyphomitrium* referendum censeo.

Gen. 3. GLYPHOMITRIUM.

Brid. Mant. Musc.

Plantae, quantum notae, pusillae, simplices vel parce ramosae, dense pulvinatae. Folia solidiuscula, sicca curvata, ovato- et elongato-lanceolata, opaca, reti apicali punctiformi, basilari lineari-oblongo, cellulis pachydermis; perichaetialia in perichaetium longum congesta, interna usque ad apicem fere vaginantia; omnia tereti-costata, haud sulcata. Flores monoici, masculi axillares. Calyptra magna, infra capsulam confluens, basi incisa uno latere fissa. Capsula in pedicello mediocri erecta, subglobosa, solida; operculo acute conico, annulo nullo. Peristomii dentes lanceolati, per paria approximati, hyalino-cincti, transverse trabeculati, integerrimi (vel apice pertusi in *Gl. Drummondii*!), siccitate reflexi. Sporae magnae, laeves. Habitatio saxatilis (et arborea sp. amer.).

Encalypta Smith Fl. Brit.
Grimmia Hook. et Tayl.
Griffithia Rob. Brown.
Glyphomitrium Brid. Schwaegr. Br. et Sch. C. Müller. Wilson.
Nomen a Bridelio formatum e verbis γλυφω insculpto et μιτριον ob calyptram sulcatam, compositum est.

Glyphomitrium Daviesii.

Encalypta Daviesii Smith Engl. Bot.

Pulvinuli condensati, obscure virides. Folia perichaetialia apice recurva. Capsula in pedicello crassiusculo subglobosa, sicca vacua orificio late aperto, pallide fusca ore rubra. Peristomii dentes purpurei, haud punctulati, trabeculis mediocriter confertis dorso sat prominulis, margine hyalino. Bryol. eur. III, Tab. 230.

Encalypta Daviesii, calyptra sulcata margine lacera, caule ramosa foliis subulatis. Smith Fl. Brit. III, p. 1183.
Grimmia Daviesii Turn. Fl. hyb. Hook. et Grev. Edin. Journ.
Griffithia Daviesii R. Brown in Linn. Trans.
Glyphom. Daviesii Brid. l. c. Schwgr. Suppl. II, c. ic. mala. Br. et Sch. Bryol. eur. Wils. Bryol. Brit. C. Müller Syn.

Habit. in rupibus maritimis Angliae, Scotiae, Irlandiae: *Giants Causeway* Irl., prope *Kilpatrik* Scot. et ad pedem m. *Snowdon* Cambrovalliae. Praecipue in fissuris molium basalticarum et graniticarum provenit.

Fruct. matur. Junio, Julio.

Ptychomitrio pusillo simile, sed robustius, foliis capsulaque solidioribus.

Fam. IV.

ZYGODONTEAE.

Musci in pulvinulos minutos vel majores tumescentes congesti, radiculis e tota caulis longitudine egredientibus plus minus intertexti, sub apice innovantes, aetate parce dichotome ramosi. Folia 5- et 8-sticha undique patentia et squarrosa, sicca imbricata vel subcrispata, apicem versus minute quadrato-areolata valde chlorophyllosa plus minus distincte papillosa, basi e reti laxo hexagono-rectangulo echlorophylloso composita, opaca, costa tereti instructa. Capsula emersa vel exserta, erecta, ovalis, oblonga, collo longiusculo obconico vel tumescente instructa, striis 8 ornata, operculo

minuto obliquirostro, annulo nullo, peristomio nullo, simplici vel duplici, simplicis et duplicis dentibus 8 late lanceolatis, bigeminatis, apice fissilibus, duplicis ciliis filiformibus cum dentibus alternantibus. Calyptra cucullata, laevis.

Genera plura hujus Familiae maxime naturalis nota sunt, quorum duo tantum in Europa proveniunt.

Gen. 1. AMPHORIDIUM.

Amphidium Schpr. in Coroll.

Pulvinuli tumescentes haud raro majusculi, molles, superne luteo- vel fusco-virides, inferne ferruginei vel nigricantes. Caules ad apicem usque radiculis intertexti. Folia mollia, parcius chlorophyllosa, carinata, sicca crispata. Perichaetium vaginans. Calyptra parvula, fugax. Capsula brevi-pedicellata, gymnostoma, sicca deoperculata urceolata, unde nomen, profunde sulcata.

Habitatio saxatilis.

Nomen *Amphidium* a cl. Nees pro *Zyg. Forsteri* institutum male compositum, in *Amphoridium* (urnulam mentiens) mutavi.

1. Amphoridium lapponicum.

Gymnost. lapponicum Hedw. Stirp.

Monoicum. Caulis fragilis, tomentosus. Folia inferiora lanceolata superiora elongata, patentia sursum et retrorsum curvata, sicca torquata et crispata, juniora laete viridia aetate provecta fusca et nigra. Flores masculi axillares, gemmiformes, haud raro aggregati. Capsula in pedicello brevi pallido ovalis, collo tumidulo sporangio paulo breviore suffulta, brunneo-fusca, rufo-striata, sicca vacua sub ore valde coarctata. Operculum rostello brevi obliquo instructum. Br. eur. III, Tab. 206.

Gymnost. lapponicum foliis elongato-lanceolatis siccitate crispis, thecis striatis. Hedw. Musc. frond. III, p. 10, Tab. V.

Web. et Mohr. B. T. Swartz Musc. Suec. Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Anoect. lapp. Hedw. Sp. M. Wahlenb. Fl. Lapp.

Gymnost. striatum Brid. Bryol. univ.

Zygodon lapponicus Br. et Sch. Br. eur. Hartm. Skand. Fl. ed. 6. C. Müll. Synops. Wilson Bryol. Brit.

Amphidium lapponicum Schpr. Coroll.

Habit. in rupium fissuris regionis subalpinae usque in supra alpinam zonae intermediae, campestris usque in alpinam zonam septentrionalis. In zona intermedia haud vulgaris est, copiosior in septentrionali.

Fruct. matur. aestate.

Plantae semiunciales, unciales raro biunciales; humiliores, quae in Vogeso et in Alpibus occurrunt, caespitulos efficiunt magis compactos quam altiores zonam praesertim septentrionalem habitantes.

2. Amphoridium Mougeotii.

Zygodon Mougeotii Br. et Sch. Br. eur.

Dioicum. Caespites molles, valde tumescentes, steriles maximi, superne luteo-virides inferne ferruginei, radiculis parce intertexti. Folia longiora, angustiora, basis margine recurva, siccitate minus crispata haud torquata; perichaetii folia sola basi vaginantia, angustiora. Capsula in pedicello duplo longiore magis emergens, paulo crassior, operculo subulirostri. Bryol. eur. III, Tab. 20

Zygodon Mougeotii Br. et Sch. l. c. C. Müller Synops. Hart. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Habit. in rupium fissuris humidis e regione campestri montana usque in alpinam per totam fere Europam vulgatissimum, sed rarius fructus proferens: copiose fructificat in Averniae *Mont Dore* a Persoon detexit, rarissime in Vogeso superiore ubi prope *Retournemer* beat. Mougeot semel cum capsulis nonnulis reperit, in Salisburgiae Alpibus unde amic. Sauter fructiferum misit, in Tyrolia (Funk), in montibus comensibus (Garovaglio).

Fruct. matur. aestate.

Facile a praecedente distinguitur foliis longioribus minus crispabilibus perichaetialibus liberis, capsula magis exserta, operculi rostro subulato illo praecedentis multo longiore. Plantae steriles, quae haud raro caespites pedem diametro metientes efformant, saepius semipedales sunt, fertiles contra vix pollicem superant.

Gen. 2. ZYGODON.

Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Musci innovando dichotome fastigiato-ramosi, densius laxiusque congesti basi radiculis intertextis cohaerentes. Folia humiditate squarrosa vel patentia, siccitate incurvo-incumbentia vel laxe imbricata, oblongo- et spathulato-lanceolata, tereti-costata costa sub

apice evanida, apicem versus valde chlorophyllosa, basi hyalina. Flores monoici et dioici; antheridia majuscula paraphysata. Capsula alte pedicellata, ovalis, oblonga, collo subaequilongo tumescente molli suffulta, minus distincte striata, annulo nullo, peristomio simplici vel duplici orthotrichoideo. Truncicola.

Zygodon et *Gymnocephalus* Schwaegr.
Amphidium (ex. p.) Nees.
Gagea (ex. p.) Raddi.
Zygodon Brid. Br. et Sch. Wilson. Müller.

Sect. I. Peristomium nullum.

1. Zygodon viridissimus.

Bryum virid. Dicks. Fasc. crypt.

Dioicus, pulvinulatus vel caespitulosus, laete viridis. Caulis parce ramosus basi radiculis rufis obrutus. Folia humida recurvo-squarrosa, sicca erecto-incurva rarius subtorquata apicem versus complicata, oblongo-lanceolata, acuminata, apicem versus profunde et anguste carinata alis e medio expansis, costa pellucida; perichaetialia tria parum a caulinis diversa, erecta. Calyptra longirostra, fugax. Capsula in pedicello longiusculo pallido exsiccatione superne sinistrorsum torto ovalis, oblonga, collo breviore sensim defluente, sicca costata ore contracta. Operculum subulirostrum. Bryol. eur. III, T. 206.

Bryum viridissimum, capsulis erectis ovatis, caulibus ramosis, foliis confertissimis oblongo-lanceolatis acutis reflexo-patulis. Dicks. Fasc. IV. Pl. crypt. p. 9, t. 10.
Gymnost. viridissimum Smith in Engl. B. Hook. et Tayl. Schwgr.
Zygodon viridissimus Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müll. Syn. Wilson Bryol. Brit. Hartm. Sk. Fl. ed 6.

Habit. in arborum truncis raro in rupibus calcareis per totam fere Europam, in meridionali et occidentali saepius, in media rarissime fructificans: semel in trunco Quercus vetustae prope *Offweiler* Alsatiae infer. fructiferum legi, copiose in Gallia meridionali et meridionali-occidentali prope *Pau*, *Bayonne*, in Batavia prope Lugdunum Batav. ad Tiliae atque Populi truncos; per Armoricam atque Neustriam haud raro fertilis provenit. Vix supra regionem campestrem ascendit.

Fruct. matur. primo vere.

Caulis semiuncialis raro uncialis reperitur. Planta mascula feminea paulo gracilior pulvinulos proprios efficit et haud raro omnino deest, unde plantae femineae saepissime steriles remanent.

Sect. II. Peristomium duplex.

a. Internum imperfectum.

2. Zygodon conoideus.

Bryum conoid. Dicks. Fasc.

Dioicus, laxe caespitulosus. Caulis subsimplex vel parce ramosus, gracilis, masculus geniculato-flexuosus. Folia minus dense congesta, patentia, sursum curvata, e lutescente laete viridia, lineari lanceolata, acuminata, plano-carinata, costa angusta sub apice evanida. Capsula in pedicello recto vel arcuato ovalis, collo suffulta subaequilongo vel aequilongo basi tumidulo, mollis, pallide fuscescens versus orificium striata, sicca vacua angustior, sub ore leniter constricta. Operculum subulirostrum. Peristomii externi dentes apice truncati, pallide lutescentes, fugaces, siccitate ex erecta basi apicem versus leniter recurvi, interni cilia imperfecta, haud raro rudimentaria. Bryol. eur. III, Tab. 206 (*Z. Brebissoni*).

Bryum conoideum, capsulis erectis subellipticis, ore patulo, operculo rostrato, foliis patentibus confertis oblongis mucronatis, caule subramoso. Dicks. Pl. crypt. Fasc. IV, p. 9, t. 11.

Zygodon conoideus α. Hook. et Tayl. Musc. Brit. Wilson Br. Bri.

Zygodon Brebissoni Br. et Sch. Br. eur. l. c.

Habit. in arborum truncis Angliae, Scotiae, Irlandiae, Galliae septentrionalis. E rarioribus.

Fruct. matur. Majo.

Habitu et foliorum colore praecedenti similis, gracilitate tamen plantarum foliis angustioribus subplanis, capsula angustiore collo atque pedicello longioribus instructa, praesente peristomio facile distinguitur. Non amplius dubium est muscum hunc *Bryum conoideum* Dicks. et *Zygod. conoid.* α. Hook. et Tayl. esse, nomen igitur a primo auctore ei impositum, jure prioritatis, reddendum est.

b. Peristomium internum perfectum.

3. Zygodon Forsteri.

Bryum Forsteri Dicks.

Monoicus. Pulvinuli compacti succulenter et saturate virides, sicci squalido-virides, stupa radiculosa densa implexi. Folia erecta

stentia, latiora, superiora acuminato-spathulata, subplana, laxius exta, superne valde chlorophyllosa saturate viridia, inferne hyalina t versus insertionem rubentia, emortua flaccida. Flores masculi i ramulis lateralibus hexaphylli. Capsula in pedicello recto crassusculo rufescente collo longo adjecto pyriformis, e luteo fuscescens, striis 8 aurantiis exsiccatione costas efficientibus ornata, olida, sicca deoperculata sub ore leniter constricta, senior siccata brunnea subcylindrica. Peristomii dentes late lanceolati, ice ad lineas divisurales soluti, lutescentes, siccitate reflexi, capulae adpressi, cilia ad dentium interstitia lanceolato-subulata, entibus paulum breviora leniter incurva, hyalina. Bryol. eur. III, ab. 207.

ryum *Forsteri*, capsulis erectis denticulatis, setis adscendentibus, surculis subacaulibus, foliis ovatis. Dicks. Crypt. Fasc. III, p. 4, t. 7.

leisia *Forsteri* Brid. Bryol. univ.

rimmia *Forsteri* Smith. Engl. B.

ygodon *conoideus* var. *β. succulentus* Hook. et Grev. in Edinb. Journ.

ygodon *conoideus* Brid. Bryol. univ. Brch. et Schpr. Bryol. eur. C. Müller Synops.

nphidium *pulvinatum* Nees in Sturm Deutschl. Fl. crypt.

sgea *compacta* Raddi.

ygodon *Forsteri* Wils. Bryol. Brit.

Habit. in truncis annosioribus hic illic per Europam: in Anglia mid. prope *Walthamstow* ubi Forster jun. detexit, in Gallia occid. ope *Angers* (Guépin), prope *Bagnères de Bigorre* (Philippe et ipse), ope *Coloniam Agrippinam* (Sehlmeyer), in Ulmo unica sylvae wald prope Argentinam (Kneiff), in Sardinia (Fr. Müller). ürps rara!

Fruct. matur. Majo, Junio.

Differt a praecedente pulvinulis compactis, foliis latioribus subsucculentis, psula solidiore, brevius pedicellata, peristomio multo perfectiore, floribus seoicis.

Quod ad nominis mutationem pertinet, cl. Wilsonii observationem transribo: „An authentic specimen of *Grimmia Forsteri* Smith in the Herbarium f Prof. Arnott (confirmed by another in Herb. Turner) enables us to determine with certainty a moss which has hitherto been confounded with *Zygodon viridissimus* and with the true *Z. conoideus* Dicks."

Fam. V.

ORTHOTRICHEAE.

Plantae vegetationis atque innovationis modo Grimmiaeis haud dissimiles, facie tamen peculiari gaudentes totius familiae membra primo intuitu distinguente. Caules vel in pulvinulos vel in caespites ambitu depressos congesti, innovando dichotome fastigiato-ramosi, praecipue basi radicantes, breviores erecti longiores decumbentes, haud raro longe prorepentes, ramos florigeros ramulosque breves erectos emittentes (*Ulotae* complures, *Macromitrium*, *Schlotheimia*, *Drummondia*), dense foliosi. Folia innovationum infima minora, caetera subaequalia apicem versus sensim densiora, humida patentia et squarrosa, sicca subimbricata vel cirrhato-crispa, oblonga et elongato-lanceolata, tereti-costata, integra, margine plerumque revoluta, saturate vel e luteo viridia, aetete ferruginea et nigricantia, opaca, minute papillosa, e cellulis pachydermis in parte superiore areolas minutas punctiformes, in parte basilari vel angusta elongatas vel hexagono-rectangulas formantibus, minoribus chlorophyllo impletis, majoribus hyalinis. Vaginula oblonga, tubo membranaceo adaucta, saepe pilosa. Calyptra mitraeformis vel subcylindracea longitudinaliter plicata vel laevis, pilosa vel nuda, rarissime inflata cucullata (*Drummondia*). Capsula in pedicello recto immersa vel emergens, vel tandem plus minus alte exserta, erecta, symmetrica, saepe striata. Operculo rectirostro. Annulo nullo. Peristomium simplex vel duplex, rarissime nullum, externi dentes bigeminati, late lanceolati, vel 16 geminati, remote transverse articulati, plani, cuticula dorsali papillis densissime confertis obtecti, intus leniter trabeculati, lutescentes, maxime hygroscopici, siccitate reflexi, interni cilia 8—16 libera raro apice confluentia, vel membrana truncata.

Gen. 1. ULOTA.

Mohr mst.

Musci pulvinulati, caulibus erectis vel in pulvillorum circuitu prorepentes. Folia elongato-lanceolata, molliora, flexuosa, sicca crispula et torquescentia, rarissime stricta rigidula, basis media excavatae cellulae lineares chlorophyllosae, laterales dilatatae hyalinae. Flores monoici et dioici, masculi gemmiformes. Calyptra

lava basi profunde incisa, multoties obtuse plicata, semper pilis longis flexuosis flavis nitidis obtecta. Capsula ovalis alte exserta, collo perlongo in pedicellum defluente suffulta, pedicello exsiccatione sinistrorsum torto. Peristomium simplex vel duplex. Habit. ad arborum truncos et ramulos rarius ad rupes. Nomen a graeca voce οὐλος crispus, ob folia siccitate crispa a Mohrio conditum.

Ulota Mohr. Bridel. Schimper, Coroll.

Orthotrichum caet. auct.

Ulotrichum Schimp. Consp. Bryol. eur. Pili calyptrae omnium *Ulotarum* crispant sed non omnium folia! pili *Orthotrichorum* contra semper recti inveniuntur.

Genus certe distinctum, maxime naturale, calyptrae indole, foliorum textura basilari et praeprimis facie sui generis ab *Orthotricho* proximo differt, et crescendi modo specierum nonnullarum ad *Macromitrium* accedit.

Sect. I. Peristomium simplex.

1. Ulota Drummondii.

Orthotr. Drumm. Grev. Scot. Flor.

In pulvinulos vel caespitulos demissos, pallide vel lutescentiviridis congesta, caulibus repentibus nodoso-ramulosis, tota longitudine radicantibus. Folia e basi ovata lineali-lanceolata, comalia longiora, perichaetialia basi latiora atque tenuiora, omnia siccitate valde crispata. Flores masc. axillares. Calyptra parcius pilosa. Capsula obovato-clavata, sicca ad basin usque 8-sulcata, pallide fusca, senior evacuata fusiformis, orificium versus sensim angustata, microstoma, brunnescens, sulcis profundioribus ad dextram obliquatis. Operculum aciculare, apice albicans, basi pulchre luteum. Peristomii dentes 16 albescentes, siccitate patuli. Bryol. eur. III, Tab. 210.

Orthotrichum Drummondii; foliis oblongo-lanceolatis subcrispatulis; seta elongata; theca clavata, sulcata; operculo longe rostrato; peristomio simplici, e dentibus 16 reflexis, basi liberis, sed per paria apicibus plerumque unitis; calyptra valde pilosa. Grev. Scot. crypt. Flor. Vol. II, Tab. 115.

Orth. Drumm. Br. et Schp. Bryol. eur. Hartm. Sk. Fl. C. Müller Syn. Wils. Bryol. Brit.

Ulota Drumm. Brid. Br. univ. Schimp. Coroll.

Ulotrichum Drumm. Schimp. Conspect. Br. eur.

Orth. subrepens Sommerf. Suppl. ad Flor. lapp.

Orth. crispum β. Wahlenb. Fl. lapp.

Habit. ad truncos Alnorum, Betularum, Sorbi aucupariae zonae septentrionalis rarius intermediae: copiose ad littora Norvegiae rarius Sueciae, in Scotiae atque Hiberniae montosis, prope Bipontem a Bruchio semel lecta, in summa Hercynia ad Sorbum *da Hohneklippen* Sept. 1843 amic. Hampe pulcherrime legit, in Vogesum. *Hoheneck* ad Aceris truncum ipse legi. E Canada Drummond misit.

Fruct. matur. auctumno.

Caule prorepente *Ul. Ludwigii* similis, robustior tamen, capsulae forma *Ul. Bruchii* proxima, ab utraque notis supra relatis pulcherrime distincta.

2. Ulota Ludwigii.

Orthotr. Ludw. Brid. Musc. recens.

Caulis subrepens. Folia lineali-lanceolata, humida patula, sicca leniter torta vel curvula. Calyptra dense pilosa. Capsula clavato-pyriformis, leptoderma, ad orificium striata, caeterum concolor pallide fusca, sicca deoperculata ore subito coarctata atque plicata. Peristomii dentes siccitate erecti, conferti, albicantes, ciliorum loco lacinulae irregulares fugaces. Bryol. eur. III, Tab. 225.

Orth. Ludwigii caule erecto ramoso, foliis lineari-lanceolatis siccitate subcrispulis, capsulae ovatae apice plicatae orificio angustato. Brid. Muscol. Recent. Suppl. II, p. 6.

Schwaegr. Suppl. II, p. 24, Tab. 51 (icon satis bona!) Brch. et Sch. Br. eur. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit.

Orth. coarctatum Pal. Beauv. Aethéog. p. 80; e descriptione satis congruit, sed haud e speciminibus auctoris a Schwaegrichenio dilineatis!

Ulota Ludwigii Brid. Br. univ. Schpr. Coroll. Bryol. eur.

Habit. ad truncos praesertim juniores arborum sylvaticarum totius fere Europae nec non Americae sept.

Fruct. matur. auctumno.

Capsula vacua clavato-pyriformi leptoderma laevi solo ore valde coarctata sulcata a congeneribus facillime distinguitur.

Sect. II. Peristomium duplex, internum 8-raro 16-ciliatum.

3. Ulota Hutchinsiae.

Orthotr. Hutch. Smith Engl. Bot.

Caespites nigricantes, siccitate rigidi fragiles. Caulis erectus, ichotome ramosus, densissime foliosus. Folia erecto-patentia, cca imbricata rigida, ex ovato et oblongo lanceolata, margine flexa, juniora laete viridia, seniora ferruginea tandem nigricantia. alyptra pilosissima. Capsula brevius altiusve pedicellata, e collo ago defluente ovalis, tota longitudine 8-striata, sicca 8-plicata, teola, evacuata sicca elongata, valde sulcata, orificium versus asim angustata. Peristomii dentes 8 bigeminati subintegri vel ice bifidi, siccitate reflexi; cilia 8 lineari-lanceolata. Bryol. eur. , Tab. 226.

thotr. *Hutchinsiae*, caule erecto, foliis ovatis erectis rigidis, capsula clavata sulcata, calyptra valde pilosa Smith Eng. Bot. t. 2532.

Hook. et Tayl. Musc. Brit. Brid. Br. univ. Br. et Sch. Br. eur. De Notaris Syll. C. Müller Syn. C. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

ota *Hutchinsiae* Schimp. Coroll. Br. eur.

thotr. *americanum* Pal. Beauv. Prodr. p. 80. Schwaegr. Suppl. II, c. ic. Brid. Bryol. univ.

thotr. *strictum* Brid. Bryol. univ.

Habit. in rupibus et saxis siliceis praeprimis graniticis, per gionem montanam et campestrem montosam zonae intermediae ne septentrionalis; sat copiose in tractu Alpium ubi usque in gionem alpinam ascendit.

Fruct. matur. vere.

Variat capsula plus minus longe pedicellata longiore vel breviore, plus us distincte striata, peristomio interno perfecto vel imperfecto. Specimina Groenlandia accepi capsula vix emergente, abbreviata, deoperculata sicca ścium ampliatum monstrante.

Orthotr. nigritum nostrum nil nisi forma est peristomio interno abortivo, sulae membrana tenuiore ipsaque capsula abbreviata. Ipse in loco m. *Splügen* Al. Braun legit pluries observavi atque transitionem ab una ad alteram nam pulcherrime vidi.

4. Ulota curvifolia.

Orthotr. curvif. Wahlenb. Fl. lapp.

Dioica. Caespites circulares, nigricantes vel e ferrugin lutescentes. Caulis e basi decumbente erectus. Folia humida patul sicca subcrispata, mollia, lineali-lanceolata, margine plana, acu carinata, densissime papillosa, juniora glauco-viridia, exsiccatio lutescentia, aetate e ferrugineo atro-fusca et obscure atra. Calyp profunde lobata, pallidior. Capsula brevius pedicellata, minutula. collo minus distincto ovata, striata, sicca costata ad basin tum dula, aetate elongata. Operculum e basi convexo-conica apiculatu Peristomii dentes bigeminati, ad medium usque dehiscentes, api lacunosi, cilia 8 subaequilonga. Bryol. eur. III, Tab. 226.

Orthotr. curvifolium: foliis basi ovatis sursum attenuatis siccita incurvis, setis exsertis superne incrassatis, capsulis ovalib pilis calyptrae apice brevioribus. Wahlenb. Fl. lapp. p. 36 Hartm. Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur.

Orthotr. Laureri Hornsch. Regensb. bot. Zeit. 1827, p. 656.

Ulota curvifolia Brid. Br. univ. Schimp. Coroll.

Habit. in saxorum graniticorum lateribus regionis alpinae zon interm. rarissima, montanae et subalpinae zonae septentr. copi sior; per Lapponiam sylvaticam, ubi Wahlenberg primus distin per Sueciam atque Norvegiam ubi in valle *Guldbrandsda* pulcherrime legi, in Salisburgiae et Carinthiae Alpibus, ex. gr. *der Zirknitz*, in valle deserto *Oed* versus *den Velbertauern* moles graniticas chaotice dejectas (amic. Sauter et ipse). De deratur in Britannia. E Canada Drummond misit.

Fruct. matur. aestate.

Differt a praecedente cum qua vegetandi modus in rupibus et caespi color congruit, rigiditate multo minore, foliis magis congestis longioribus, flex sis siccitate curvatis, calyptra pallidiore tenuiore profunde laciniata, caps minore, floribus tandem dioicis.

5. Ulota Bruchii.

Hornsch. in Brid. Bryol. univ.

Monoica, pulvinata. Caulis erectus vel e basi decumbe denudata ascendens, senior pluries dichotome ramosus. Fol basi ovata concava lineali-lanceolata, longa, subflexuosa, siccit tortuosa et contorta, perichaetialia erecta basi longitudinaliter

ulcata, juniora e lutescente vel laete viridia, seniora ferruginea. lores masculi terminales caule continuante laterales. Calyptra rofunde incisa, pilosissima. Capsula alte exserta, e collo longo ensim defluente ovalis, 8-striata, sicca evacuata valde elongata usiformis, ore angustato. Peristomii dentes longiores post operuli lapsum bigeminatim conjuncti, tandem bipartiti, siccitate retroexi capsulae adpressi, cilia 8 raro 16 filiformia, dentibus subaeuilonga, vel, cum 16 adsint, alternatim longiora et breviora. Bryol. ur. III, Tab. 227.

Ulota Bruchii caule erecto fastigiato-ramoso, foliis e basi latiuscula lanceolato-acuminatis subsolidinerviis, siccitate crispis, thecae altius pedunculatae subclavatae operculo conoideo, . . . theca apice constricta. Brid. Bryol. un. I, pag. p. 794.

rthotr. coarctatum (Pal. Beauv.) Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Syn.

rthotr. Bruchii Wilson Bryol. Brit.

Habit. in arboribus sylvaticis, praecipue in Fagis junioribus, l Abietum ramulos regionis montanae, sociis *Ul. crispa* et *crisula*; minime rara.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Ul. crispâ paulo robustior, foliis siccitate minus crispatis, capsula majori, ra vacua ore coarctata constanter distincta.

Ab *Orth. coarctato* (Pal. Beauv. et Schwaegr.), cum quo Bruchius olim ajunxit, certe distincta, speciemque propriam, pulcherrimam efformans, cui men, in honorem detectoris de Orthotrichis ante omnes optime meriti ab Bruschuchio impositum, restituendum est.

Ulot. dilatatam Bryol. eur. nimis ambiguam ad hanc speciem refero. Nil lud esse videtur quam forma e loco humido enata.

6. Ulota crispa.

Orth. crispum Hedw. Stirp.

Pulvinata, pulvinuli molles, superne laete virides, inferne ferruinei. Folia e basi concava ovata lineali-lanceolata, carinata, subexuosa, exsiccatione cirrhato-crispa. Calyptra pilosissima. Capsula collo longissimo ovalis, sicca evacuata sub ore hiante constricta, etate valde elongata fusiformis profunde sulcata sub orificio coarcta. junior ferruginea, senior brunnea. Peristomii cilia 8 raro 16 nguste lanceolata, media latitudine linea divisurali notata. Sporae ufo-fuscae. Bryol. eur. III, Tab. 228.

Orth. crispum, foliis e latiori basi linearibus confertis siccitate crispis, thecis ex ampliata pedunculi summitate ovatis. Hedw. Stirp. Musc. frond. II, p. 96, T. 35.

Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartm. Sk. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Ulota crispa Brid. Bryol. univ. Schimp. Coroll.

Habit. ad truncos et ramulos arborum sylvaticarum, praeprimis Fagi, Abietis et Betulae, totius fere Europae.

Fruct. matur. aestate.

Differt a praecedente foliis siccitate magis crispatis, capsula brevius pedicellata collo instructa longius defluente, sicca deoperculata sub ore strangulata.

7. Ulota crispula.

Bruch in Brid. Bryol. univ.

Planta illa praecedentis minus robusta. Folia juniora lutescenti-viridia, seniora ferruginea et rufa; paulo latiora et breviora, sicca magis tortuoso-crispa. Capsula brevius pedicellata ipsa brevior, leptoderma, angustius striata, pallide luteola, sicca vacua abbreviata, truncata, sub ore vix coarctata, pedicello pallidiore exsiccatione minus torto. Peristomii dentes breviores. Sporae virides. Bryol. eúr. III, Tab. 228.

U. crispula caule erecto fastigiato-ramoso, foliis e basi latiusculis lanceolatis tortilibus, thecae ovatae subapophysatae pedunculo subaequali recto laevi, calyptra conica pilosa. Brid. Bryol. un. I, p. 793.

Orthotr. crispulum Br. et Sch. Bryol. eur. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *ambigua*. Cellulae quadratae marginales basis numerosiores. Capsula deoperculata vacua longior; peristomii cilia saepius 16 breviora, incurva. An planta hybrida ex *U. crispa* et *crispula* enata?

Habit. cum praecedentibus; var. β ad Fagos Hassiae superioris et prope *Jever* Oldenburgiae.

Fruct. matur. vere.

Species elegantula ab *U. crispa* foliis mollioribus exsiccatione magis tortilibus, capsula brevius pedicellata minori e membrana tenuiore pallida exstructa deoperculata sicca sublaevi abbreviata suburceolata sub ore vix angustata colloque evanido distincta; fructus maturitas vernalis nec aestivalis ut in illa

8. Ulota phyllantha.

Brid. Mant. Musc.

Dense pulvinata, pulvinuli e ferrugineo virides. Folia longa, inealia, sicca tortilia et pulchre circinata, costa usque in apicem roducta ibique saepius incrassata atque corpuscula cylindracea rticulata ferens. Flores et fructus ignoti. Bryol. eur. III, Tab. 223.

Orth. jutlandicum (et *fasciculare*) Brid. Bryol. univ. C. Müller Syn. *Orth. phyllanthum* Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in rupibus maritimis et in arborum truncis, praesertim opuli et Salicis ad littora maris Germaniae, Britanniae, Sueciae, alliae septentr.

U. crispae similis, foliis longioribus humiditate minus patulis, basi haud latis, cellulis diaphanis unam tantum seriem ad marginem recurvum formantibus, pallide lutescenti-viridibus, apice fasciculum corpusculorum fuscorum rentibus distincta.

Gen. 2. ORTHOTRICHUM.

Hedw. Musc. frond.

Plantae plerumque pulvinulatae rarius caespitantes, erectae, ngiores procumbentes, nunquam prorepentes, innovando dichotome fastigiato-ramosae, basi et in ramorum axillis radicantes. Folia rato-, oblongo- et elongato-lanceolata, siccitate stricta, parte superiore punctulato-areolata, minute papillosa, basi e cellulis majoribus ptodermis areolas hexagono-rectangulas hyalinas sistentibus composita. Calyptra campanulato-mitraeformis, basi incisa, carinato-licata, plicis minus numerosis, pilosa vel nuda. Vaginula parce losa, tubo vaginali adaucta. Capsula immersa, rarius emersa vel xserta, collo in speciebus brevipedicellatis usque ad vaginulam efluente, 8- et 16-striata, rarissime estriata laevis, sicca vacua sulata, sub ore plus minusve constricta, urceolata, operculo maillari vel rectirostro, annulo nullo, peristomio simplici vel duplici, entibus 8 bigeminatis vel 16 geminatis, ciliis interpositis 8 vel 6. Sporae fuscae. Habitatio arborea et rupestris.

Nomen Hedwigianum graecae compositionis. ὀρθος, rectus, θριξ, apillus, calyptrae saepius pilis rectis hirtae indolem significans.

Orthotrichum omn. auctor. recentiorum.

Sect. I. Peristomium nullum.

1. Orthotrichum gymnostomum.

Bruch in Brid. Bryol. univ.

Dioicum. Plantae in pulvinulos densos congestae, e ferrugineo fuscescentes, masculae femineis graciliores nodosae pulvinulos proprios efformantes. Folia ovato-oblonga, obtusa, concava, margine incurva et involuta, sicca imbricata; perichaetialia acuta. Calyptra parvula, paulum infra operculum producta, conico-campanulata, nuda vel parce pilosa apice scabra. Capsula tota immersa, ovalis, collo breviore molli basi tumido instructa, rufo-striata, operculo conico, vacua sicca truncata sub ore haud constricta. Bryol. eur. III, Tab. 208.

O. gymnostomum caule erecto parce ramoso-fastigiato, foliis ovatis concavis evanidinerviis integerrimis, pedunculo minimo membranulae vaginalis longitudine, thecae ovatae subsessilis calyptra campanulato-conica pilosa. Brid. Bryol. eur. I, p. 782. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl.

Habit. ad truncos Populi tremulae prope Bipontem ubi Bruch detexit, in eadem arbore prope Christianiam et ad *Dovre-Kirche* Norvegiae (Blytt), Sueciae meridionalis (Holmgren, Lindberg) prope *Königsberg* (Dr. Klinggräff).

Fruct. matur. primo vere.

O. obtusifolio simile, planta fem. paulo robustior, folia margine involuta magis concava, fuscescentia, perichaetialia acuta, calyptra minor, capsulae collum brevius basi tumidum. In sola Populo tremula observatum.

Sect. II. Peristomium simplex, flores monoici.

2. Orthotrichum capulatum.

Hoffm. Deutschl. Flor.

Pulvinatum, pulvinuli magis minusve condensati rufo-vel sordide virides. Folia dense conferta, humida patentia sicca stricta laxeque imbricata, oblongo-lanceolata, margine reflexa. Calyptra campanulata, parce pilosa, pallide vel rufo-fusca. Capsula immersa vel emergens, globoso-ovata, brevicolla, lutescens, 16-striata, striis alternatim longioribus et brevioribus, sicca 16-costulata, urceolata. Peristomii dentes 16 ad basin usque liberi, pallide lutescentes, laeves, siccitate radiatim patentes. Operculum pallide luteum margine

urate aurantium, e basi convexa rectirostrum. Bryol. eur. III, b. 209.

cupulatum caule superne ramoso, foliis lanceolatis patulis, capsulis subsessilibus oblongis striatis, calyptra semiglobosa. Hoffm. Deutschl. Fl. II, p. 26.

Schwaegr. Suppl. I, P. II, Tab. 55. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. Hartman Skand. Fl. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

: β. *Rudolphianum*, densius pulvinatum. Capsula emersa minor. Calyptra parce pilosa vel subnuda.

Rudolphianum Lehmann in Regensb. Bot. Zeit. 1827.

Floerkii Hornsch. *O. commutatam* Bruch in Brid. Bryol. univ.

: γ. *riparium*, laxius pulvinatum, pulvilli molliores, saturate virides. Calyptra nuda, fusca, longior. Capsula exserta, e collo obconico defluente ovali-oblonga, evacuata sicca medio coarctata, dentibus erectis. Bryol. eur. l. c.

nudum Dickson Crypt. Fasc. Smith Fl. Brit. Turner.

Habit. ad saxa et muros praecipue calcarea per totam Euro-
); varr. β. et γ. ad saxa riparia. Haud commune.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Caule erecto semiunciali et unciali, dense folioso, capsula crassiuscula striata lutescente perist. simplici, calyptra inflata parce pilosa vel nuda ab *rupestri* saepius occurente primo visu distinctum.

Var. γ. *O. anomalo* haud dissimilis differt, foliis viridibus flaccidis, ca-
n omnino nuda.

3. Orthotrichum Sturmii.

Hoppe et Hornsch. Bot. Zeit. 1819.

Caespituli laxiores fusco-vel atro-virides, saepius late extensi, ;ulares. Caulis brevior erectus, longior prostratus. Folia humida entia et recurva, sicca laxius incumbentia, toto margine, praeue siccitate, subrevoluta acute costato-carinata. Capsula immersa ius emergens, obovata, brevicolla, striis 8 obsoletis notata, sicca ua sub ore leniter constricta breviter 8-costata, caeterum laevis. yptra plus minusve pilosa, lutescens. Peristomii dentes pallide escentes, siccitate erecti, leniter incurvi. Bryol. eur. III, Tab. 209.

Sturmii peristomio simplici dentibus lacunosis, theca immersa laevi, foliis lanceolatis acutis, calyptra villosissima. Hoppe et Hornsch. Regensb. Bot. Zeit. 1819 et Crypt. cent. II, Dec. II.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Sy
C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl.

Habit. ad saxa et rupes e regione campestri usque in sub
pinam per totam Europam. Copiosius in tractu Alpium observ
quam alibi, nunquam in saxo calcareo. E rarioribus.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Differt a praecedente statura pro more majori, caespitibus haud raro v
expansis, caule annosiore elongato procumbente, floribus masculis axillari
calyptra plerumque magis pilosa saturatius lutescente, capsula breviter
obsolete 8-striata, peristomio sicco haud radiatim expanso sed erecto.

4. Orthotrichum anomalum.

Hedw. Sp. Musc.

Caulis erectus, subsimplex. Folia inferiora subremota pat
superiora dense conferta, erecto-patentia, ex ovato lanceol
margine subrevoluta et revoluta. Capsula alte exserta, ov
oblonga, collo spurio instructa, 16-striata, sicca vacua medi
versus coarctata. Calyptra fusca, pilosa. Peristomii dentes pal
lutescentes, sicci erecti. Bryol. eur. III, Tab. 210.

O. anomalum foliis lanceolato-carinatis margine revolutis pat
theca oblonga striata, peristomate interno destituta. He
M. frond. II, p. 102, t. 37.

Web. et Mohr Bot. T. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand.
De Notar. Syll. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.
O. saxatile Brid. Bryol. univ. *O. aureum* Mart. Fl. Erlang.
Brachytrichum saxatile Roehl. Deutschl. Fl.

Habit. in muris, saxis, tectis, rarius arborum radicibus regio
campestris per totam Europam, satis vulgare; in saxis silice
calcareis provenit. E Groenlandia et ex Algeria habeo.

Fruct. matur. aestate ineunte.

Variat capsulae pedicello longiore brevioreve, calyptra luteo-fusca
pallescente, capsula oblonga vel obovata crassiuscula. Peristomii interni
menta plus minus distincta adsunt ut in praecedentibus.

Sect. III. Peristomium duplex.

a. Internum 8-ciliatum.

A. Flores dioici.

5. Orthotrichum obtusifolium.

Schrad. Crypt. germ.

Irregulariter pulvinulatum et caespitulosum, caespituli pallide el e luteo virides inferne fuscescentes. Folia humida e medio atula, sicca imbricata, ex ovato oblonga et elongata, apice obtuso palino minute serrulata, concava, margine leniter incurvo, dorso pillosa, perichaetialia latiora, tenuiora, subvaginantia, sulcata, ice minus obtuso. Calyptra infra mediam capsulam producta, da, basi albida apicem versus fusca asperula. Vaginula brevis. psula immersa, pedicello brevissimo, e collo sporangio longiore basin rsus altenuato sulcato ovalis, luteola, striis 8 aurantiis, ore rantio, sicca elongata tota longitudine sulcata. Operculum e ni convexa acuminatum. Peristomii dentes 8 bigeminati, sicci flexi, extus vermiculoso-papillosi, apicem versus saturate, basi lutius aurantii; cilia 8 e duplici serie cellularum efformata, lutea. yol. eur. III, Tab. 208.

. *obtusifolium* foliis ovatis obtusis concavis, capsulis sessilibus peristomii dentibus internis octo integris. Schrad. Crypt. Gew. p. 14. Swartz M. Suec. Brid. Bryol. univ. Br. et Schpr. Bryol. eur. De Notar. Syll. Hartm. Sk. Fl.

Habit. in arborum campestrium, Populorum, Salicum, Juglandis, uncis per Europam, meridionali et britannica exceptis.

Fruct. matur. Majo; saepe sterile reperitur.

Facile dignoscitur foliis latis obtusis concavis margine haud recurvis colore iridi pallidiore in ferrugineum transeunte, calyptra bicolore apice hirta, caeum nuda, capsula in collum longum defluente orificium versus pulchre aurantia, 8-striata.

Folia saepius corpuscula cylindracea septata fusca illis *O. Lyellii* similia referunt.

B. Flores monoici.

6. Orthotrichum pumilum.

Swartz Disp. Musc. Suec. nec Bryol. eur.

Humile minute pulvinulatum, pulvinuli condensati fertilissimi. Folia lanceolata, acute carinata, margine revoluta; perichaetialia

longiora, erecta. Flores masc. axillares, antheridia longe pedicellata, eparaphysata. Vaginula oblonga, epilosa. Calyptra $^2/_3$ capsulae obtegens, nuda, lutescens apice brunnea. Capsula oblonga, in collum subaequilongum usque ad vaginulam continua, lutescens, striis 8 aurantiis, sicca 8-costata, vacua elongato-cylindrica sub ore coarctata, senior rufo-fusca, emergens. Peristomii dentes 8 bigeminati tandem geminatim soluti, lutei, dense papillosi unde obscure punctulati, sicci reflexi; interni cilia 8 dentibus subaequilonga, lanceolato-filiformia, e duplici serie cellularum conformata. Bryol. eur. III, Tab. 211 (*O. fallax!*).

O. pumilum, foliis lato-lanceolatis acutis margine revolutis patulis, capsulis cylindraceis subsessilibus; peristomiorum dentibus octo albidis, calyptra nuda. Swartz Disp. system. Musc. frond. Sueciae p. 42 et 92, Tab. IV, fig. 9.

O. fallax Bruch in Brid. Bryol. univ. Wilson Bryol. Brit. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl.

Habit. in arborum truncis campestrium, inprimis Populorum, Salicum, Acerum e. c. per totam fere Europam; in Suecia circa Holmiam, ubi cl. Swartz primus distinxit, copiosissime vidi.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Cum de plantae hujus identitate cum Swartzii *O. pumilo* nullum dubium supersit, juste est ut nomen prioritate sancitum ei reddatur. Specimina in herbario Swartziano servata, omnia quae in ipso loco classico legi et e multis Sueciae locis accepi ad plantulam supra descriptam pertinent.

Pulvilli minuti capsulis numerosis cylindricis emergentibus onusti stirpem hanc primo intuitu a sequente distinguunt.

7. Orthotrichum fallax.

O. pumilum (Sw.) Bryol. eur.

Pusillum, irregulariter caespitulosum vel pulvinulatum minus condensatum. Folia illis praecedentis paulo latiora, perichaetialia breviora. Calyptra subgloboso-campanulata, omnino nuda vel pilis brevibus rarissimis instructa. Capsula immersa, e collo subito dilatato vix sporangii tertiam partem metiente globoso-ovata, sicca oblonga ventricosa, striis 8 aurantiis latis ornata. Peristomii dentes paulo breviores, bigeminati, aegre separabiles, lutescentes, sicci reflexi, cilia breviora, sola basi e duplici serie cellularum efformata, albido-luteola. Bryol. eur. III, Tab. 211 (*O. pumilum!*).

O. pumilum (Sw.) Schwaegr. ex parte (fig. 6 et 11 icon.) Dickson

(teste Wilson). Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl.

O. Schimperi Ol. Hammar Monograph. Orthotr. et Ulot. Sueciae. Lundae 1852.

Habit. cum praecedente ad arbores campestres.

Fruct. matur. vere.

Differt ab *O. pumilo* calyptra breviore magis inflata, capsulae collo multo breviore abrupto nec defluente, capsula ipsa crassiore latius et saturatius luteo-viridata, peristomii ciliis brevioribus.

Ne nominum numerus inutiliter augeatur, nomen specificum *fallax* a cumulo ad praecedentem speciem relatum ad hanc revera fallacem transfero.

8. Orthotrichum tenellum.

Bruch in Brid. Bryol. univ.

Folia inferiora late lanceolata superiora elongato-lanceolata, margine revoluta, mutica, siccitate laxe incumbentia. Antheridia brevius pedicellata, paraphysata. Calyptra longiuscula, angustior, glaude luteo-viridis, raripila. Capsula emergens, anguste oblongo-cylindracea, collo subaequilongo defluente, late striata, sicca elongato-cylindracea late costata, vacua angustissima sub ore constricta. Peristomium pro capsulae magnitudine parvum; dentes bigeminati basi bifidi, cilia subaequilonga, e singula serie cellularum formata, hyalina, incurva. Bryol. eur. III, T. 212.

Orthotrichum tenellum, foliis ovato-lanceolatis obtusis apice denticulatis patentibus reflexis, theca elongata subemersa, calyptra conica superne pilis appressis. Brid. Bryol. univ. II, p. 786.

Br. et Sch. Bryol. europ. l. c. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syll. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad arborum campestrium truncos, praecipue Populi, rarius, per totam Europam; e rarioribus.

Fruct. matur. Majo.

O. pumilo paulo majus, caeterum foliis longioribus obtusiusculis, calyptra [illegible], levuet pilosa, capsula duplo fere longiore et pro longitudine [illegible] striata distinctum.

[illegible] trichum [illegible]

[illegible] culos saturate vi-

[illegible] innovanti-ramosa.

Folia patula et recurvo-patula, sicca erecta et erecto-patentia, elongato-lanceolata, superiora acute acuminata, tota longitudine margine reflexa, valde papillosa. Flores masculi numerosi, axillares; antheridia longe pedicellata, paraphysata. Calyptra totum fere sporangium obtegens, conico-mitrata, tenuis, viridis vel fuscescens, pilis raris brevibus instructa. Capsula emergens, sporangio oblonga, collo subaequilongo defluente, angustius striata, leptoderma, sicca elongata, sulcata, vacua pallide luteola striis vix obscurius tinctis. Operculum e basi convexa pallide lutea margine purpurea in apiculum pallidum productum. Peristomii dentes bigeminati in linea divisurali media partim sejuncti, pallide lutescentes, sicci albidi reflexi; cilia subaequilonga, pallida. Bryol. eur. III, Tab. 216.

O. affine foliis lanceolatis, margine revoluto-patulis, capsula oblonga striata, peristomii dentibus internis octo capillaceis. Schrad. Spic. Fl. germ. p. 67.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. Hartman Skand. Fl. C. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad arborum truncos tam campestrium quam sylvestrium, ad ligna fabrefacta, raro ad saxa per totam Europam, Africam atque Americam sept.; e vulgatissimis.

Fruct. matur. Junio, Julio.

Inter Orthotricha majora distinctum calyptra parum inflata, conico-mitrata, pallide virescente vel fuscescente, pilis paucis brevibus decoloribus, capsula longiuscula angusta anguste striata, operculi pallidi margine nitide rubro, peristomii ciliis 8 filiformibus.

10. Orthotrichum fastigiatum.

Bruch in Brid. Bryol. univ.

Praecedenti simile. Folia breviora minus longe acuminata, laxius texta, basi tenuiora hyalina, sublaevia. Capsula magis immersa, crassior, collo longiore instructa, latius striata, sicca latius costata, operculo latiore, longius acuminato, margine dilutius rubro. Peristomii dentes atque cilia breviora, haecce basi latiora, solidiora. Calyptra amplior, solidior, straminea, fuscescens, parce pilosa. Bryol. eur. III, Tab. 216.

O. fastigiatum (Bruch) Brid. Bryol. univ. I, p. 785. Brch. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

O. affine Schwgr. Suppl. I, P. II, p. 19, t. 49.

Habit. ad arbores campestres, praecipue ad truncos Populi, uglandis, raro ad saxa, nunquam in sylvis.

Fruct. matur. Aprili et ineunte Majo.

Differt ab *O. affini*, cum quo semper fere commutatur, foliis minus longe :uminatis laxius textis, calyptra ampliore fuscescente, capsula breviore, crasore latius costata, peristomii ciliis brevioribus, latioribus, luteolis, solidiusculis, mpore denique maturitatis.

11. Orthotrichum patens.

Bruch in Brid. Bryol. univ.

Pulvinuli laxi, laete vel luteo-virides. Folia patula et recurvo-itula, ex ovata basi lanceolata, margine subrevoluta. Flores mas-ili terminales; antheridia longius pedicellata, gracilia, paraphysibus i superantibus. Vaginula pro more pilis longis hirsuta. Calyptra impanulata, pallide lutescens, parce pilosa, rarius nuda. Capsula imersa, crassiuscule ovata, collo brevi in pedicellum brevissimum tenuato, leptoderma, pallide lutea, striis 8 angustis luteis, sicca operculata truncata, orificio late patente, subdiaphana, aetate magis igustata, pallide fusca. Operculum breviter apiculatum. Peristomii entes bigeminati, pallide lutei, aetate partim bipartiti; cilia longa, iformia. Bryol. eur. III, Tab. 215.

. patens (Bruch) Bryol. univ. I, p. 787. Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

Habit. ad frutices arboresque campestres atque sylvaticas cum raecedentibus.

Fruct. matur. Majo.

Differt ab antecedente simili calyptra ampliore pallidiore, capsula breviore assiore e membrana tenuiore pallidiore angustius striata efformata.

12. Orthotrichum alpestre.

Hornsch. in litt.

Caespituli plus minusve condensati, laxiores saturate, densiores iteo-vel e fusco-virides. Folia elongato-lanceolata, profunde cari-ata, margine revoluta, superne minute punctato-areolata papillosa iargine minute crenulata, basi laxe texta parce chlorophyllosa. Iores masculi terminales, antheridia paraphysata. Calyptra sub-iuda, $^2/_3$ capsulae obtegens, pallide straminea apice ustulata. Cap-ula emergens, ovalis, brevicolla, pallide lutea, latius striata, sicca

vacua orificio late aperto urceolata late costata, aetate longior sub ore usque versus medium coarctata rufo-fusca. Operculum breviacuminatum. Peristomii cilia dentibus subaequilonga, sola basi e duplici serie cellularum efformata. Bryol. eur. III, Tab. 213.

O. alpestre (Hornsch.) Schimp. Coroll. Bryol. eur.

Habit. ad rupes regionis alpinae: prope *Heiligenblut* Carinthiae unde Hornschuch primus retulit, pulcherrime legi retro *Bormio* versus *Sta. Catharina* Vallis-tellinae, in m. *Albula* versus *Ponte*, in valle *Campan* Pyrenaeorum, in Alpe *Dovrefjeld* e. a. l.

Fruct. matur. Julio, Augusto.

Distinguitur ab *O. stramineo* foliis mollioribus papillosis, caule ad apicem usque radiculis rufis obruto, calyptra pallidiore ampliore, capsula crassiore, pallidiore e membrana tenuiore exstructa, peristomio interno 8-ciliato, habitatione subalpina et alpina rupestri.

13. Orthotrichum Rogeri.

Brid. Bryol. univ.

Pulvilli molles, pallide virides, basi radiculis rufis impleti. Folia e basi oblonga lineali-lanceolata, obtusa, subligulata, longiuscula, mollia, inferne hyalina laxe texta, superne chlorophyllosa, laevia, margine revoluta, sicca complicata incurva, costa longe sub apice evanida. Flores masculi in ramis propriis, in eodem ramo pro more complures approximati, ovati, crassiusculi, 6-phylli; antheridia elongata, longe pedicellata, paraphyses hyalinae longiores. Vaginula sine tubo vaginali. Calyptra albicans, campanulata, tenuimembranacea, nuda, infra capsulae sporangium porrecta. Capsula unâ cum collo oblongo-pyriformis, sporangio translucente ovali, collo inflato sulcato ad pedicelli brevissimi insertionem abrupto, tota capsula mollis, leptoderma, pallide lutescens, striis 8 latis concoloribus, sicca vacua ore late aperta nec sub eo constricta, late costata, translucida. Operculum capsulae concolor, e basi convexa breviter et obtuse acuminatum. Peristomii dentes 8 biforminati, media linea divisurali hic illic lineari-pertusi, pallide aurantiaci, cilia aequilonga, tenuissima, e duplici serie cellularum efformata, hyalina. Bryol. eur. III, T. 212 (Icones imperfectae!).

O. Rogeri, caule erecto ramoso, foliis linguaeformibus obtusis evanidinerviis, thecae immersae elongatae operculo convexiusculo breviter acuminato, calyptra conica glaberrima. Brid. Mant. Musc. p. 110 et Bryol. univ. II, p. 286.

Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 16, t. 53. Brch. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müll. Syn.

Habit. in Fagorum truncis Jurassi helvetici ubi cl. Roger eviodunensis longis abhinc annis detexit et non amplius adhuc ctum est, prope *Bergen* Norvegiae (cl. Blytt).

Fruct. matur. ineunte aestate.

Species pulchra ab *O. patente* simili mollitie totius plantae, foliis longiobus muticis, capsulae collo longiore basi abrupto, peristomii ciliis tenerrimis alinis distincta.

Specimen pulcherrimum, omnibus notis cum Bridelii descriptione consens, quod inter Orthotricha a cl. Blytt prope *Bergen* lecta inveni, de hujusce intae differentia specifica certiorem me facit.

14. Orthotrichum Braunii.

Br. et Sch. Br. eur.

Minutulum, pulvinulatum. Folia patula, sicca imbricata, lanolata, margine revoluta, reti denso. Flores masculi terminales, ndem laterales, antheridiis magnis paraphysatis. Calyptra campalato-conica, nuda, nitide straminea, apice ustulata. Capsula imersa minutula, e collo sporangio breviore defluente ovata, pachyrma, lutescens late aurantio-striata, sicca deoperculata urceola. Operculum breve, late conicum, margine rufo. Peristomii ntes bigeminatim conjuncti, aetate apice in linea media soluti, turate lutei; cilia brevia, solidiuscula, luteola. Bryol. eur. III, b. 215.

Br. et Sch. l. c. C. Müller Syn.

Habit. ad truncos arborum juniorum ex. gr. ad Fagum, Cragum, ad Abietis et Quercus ramulos, rarius ad saxa: prope *iden* et *Carlsruhe* ubi clar. Al. Braun detexit, in sylva prope *benthal* Palatinatus bavar. (Gümbel), prope *Thun* Helvetiae (Fischer-ster).

Fruct. matur. Junio.

Plantula nitidula, medium tenens inter formas minores *O. patentis* atque *straminei*, ab illis constanter distinctum calyptra nuda straminea apicem tsus spadicea, capsula pachyderma, late aurantio-striata, peristomii ciliis vioribus, solidioribus, intensius lutescentibus, ab his peristomio octo-ciliato, iis brevibus, foliorum reti basilari angustiore solidiore, vaginula nuda.

15. Orthotrichum speciosum.

Nees v. Esenb. in Sturm Deutschl. Fl.

Elatius laxe caespitulosum, caespituli virides et luteo-virides. Folia pro more minus dense conferta, humida patula et recurvo-patula, sicca laxe imbricata vel subpatentia, elongato-lanceolata areolis superioribus majoribus basilaribus angustatis. Flor. masc. axillares. Calyptra totam fere capsulam obtegens ovato-campanulata, pilis luteis flexuosis hirsutissima. Capsula emersa et subexserta, cylindraceo-oblonga in collum pedicello brevius attenuata, laevis, pallide lutea, concolor, leptoderma, sicca vacua cylindracea laevis vel orificium versus sulcata, aetate fuscescens tota longitudine obsolete 8-plicata. Peristomii dentes bigeminati, solo summo apice pertusi; cilia aequilonga, e duplici serie cellularum composita, luteola vel hyalina. Bryol. eur. III, Tab. 217.

O. speciosum peristomio externo et interno octodentato, theca exserta calyptra et vaginula pilosa. N. v. E. in Sturm Deutschl. Fl. cryp. fasc. 16. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müller Synops. C. Hartm. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Habit. ad arborum truncos tam campestrium quam sylvaticarum per totam Europam; haud rarum. Alpes editiores ascendit ibique rupium fissuras tenet.

Fruct. matur. Junio.

Planta illa *O. affinis* plerumque major, minus dense foliosa; folia saepe laxius incumbentia, calyptra valde pilosa, pilis pulchre luteis; capsula longior cylindracea, pallide lutea, striis indistinctis, sicca usque versus orificium laevis. Distinctissima species!

In Alpibus editioribus tota planta gracilior reperitur, capsula minor illique *O. elegantis* Br. a specie nostra europaea haud distinctae, omnino similis.

16. Orthotrichum rupestre.

Schleicher Crypt. Helvet. exsicc. cent. III.

Planta robusta caespitulos laxos circulares efficiens, fuscescens, sicca rigidiuscula. Caulis plus minus elongatus, brevior suberectus, longior decumbens, sola basi radicans. Folia recurvo-patentia, sicca stricta imbricata rigida, longe lanceolata, apicem versus profunde carinata, margine revoluto hic illic involuto, juniora laete viridia annosiora fusca et nigricantia. Calyptra pilis flavis villosa

apsula immersa vel emergens, ovata, in collum breve decurrens, aguste 8-striata, striis vix intensius pictis, pallide lutea aetate unneo-fusca, sicca vacua oblonga truncata ad basin usque 8-coata. Peristomii dentes longiusculi cito bifidi, unde 16 efformantur r paria approximati, sublaeves, tenuiores, pallide lutei, sicci erecti; lia 8 dentibus fere aequilonga, e duplici serie cellularum formata. ol. eur. III, Tab. 217.

rupestre caule erecto diviso, foliis patenti-subrecurvis carinatis longe lanceolatis, thecae immersae ovatae operculo convexo-conico. Brid. Mant. Musc. p. 110 et Bryol. univ. I, p. 279. Schwaegr. Suppl. I. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Hartm. Skand. Fl. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit.

r. β. *rupincola*, densius confertum, subpulvinatum, foliis strictioribus, capsula minore emergente, calyptra minus dense pilosa.

rupincola Funk Moost. Herb. Brid. Bryol. univ. I, p. 284.

r. γ. *Sehlmeyeri*, laxe lateque demisso-caespitosum, caule elongato, bi—triunciali, prostrato; calyptra pilosissima, capsula longius pedicellata, emergente.

Sehlmeyeri Bruch in Brid. Bryol. univ. I, p. 784.

Habit. ad rupes molesque graniticas, basalticas, arenaceas, ad ros siccos sine mortario calcareo exstructis in montium altio- n convallibus atque lateribus usque in regionem alpinam; in a septentrionali planitiem habitat; varr. iisdem locis ac forma malis.

Caulibus plerumque longioribus magis ramosis minus dense confertis, ca- a pilosissima, capsula sicca ad basin usque costata, peristomio duplici ab *Sturmii* simili distinctum.

ect. *IV. Peristomii dentibus bigeminatis, ciliis 16 alternatim longioribus et brevioribus, rarius 8 aequalibus.*

17. Orthotrichum pallens.

Bruch in Brid. Bryol. univ.

Pulvilli irregulares, molles, laete virides. Folia oblongo- et ngato-lanceolata, acuminata, margine ad medium revoluto, ad in atque apicem leniter recurvo. Flores masculi terminales, heridiis eparaphysatis. Calyptra conico-campanulata, pallida,

nuda. Vaginula brevis, epilosa. Capsula e collo subaequilong sensim ampliato oblonga, luteola, late luteo-striata, sicca deoper culata sub ore haud constricta. Operculum convexo-conicum aurantiacum. Peristomii dentes saturate lutei, cilia 16 raro 8 pa lide lutescentia angustissima. Bryol. eur. III, Tab. 218.

O. pallens (Bruch) caule erecto ramoso-fastigiato, foliis oblong lanceolatis obtusiusculis submucronatis evanidinerviis, the ovata subimmersa, calyptra glaberrima, peristomii ciliis vel 16 alternis minoribus. Brid. Bryol. eur. I, p. 788.

Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Synops. Hartman Skan Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad arbores juniores et ad frutices: in Crataego oxy cantha, in Pruno spinosa, in Rhamno cathartico e. a. rarius Populi, Salicis et Abietis truncos. Rarius.

Fruct. matur. vere.

Plantarum magnitudine et capsulae forma *O. tenello* simile, foliis mollioribus tamen atque viridioribus, capsula paulo crassiore minus solida luteola, pe stomio interno plerumque 16-dentato facile distinguendum.

18. Orthotrichum stramineum.

Hornsch. in Brid. Bryol. univ.

Pulvilli condensati, humiles, e luteo virides, vel laxiores d tiores, colore saturate viridi insignes. Folia ex oblonga basi l ceolata, apice apiculata suberosa, toto margine subrevoluta, m tissime papillosa, reti basilari hexagono-rectangulo laxiusculo. A theridia paraphysata. Vaginula pilosa. Calyptra $^2/_3$ capsulae d tegens, nitide straminea apice spadicea, parce pilosa. Capsu emergens vel emersa, collo subtumidulo longior, pachyderma luteo fuscescens, striis latis saturate aurantiis ornata, sicca sul costata leniter sub ore coarctata, aetate elongata sub orifi strangulata, brunnea. Operculum breve, muticum, pulchre lute Peristomii dentes aurantii; cilia subaequilonga, lutescentia e sing vel e duplici serie cellularum composita, raro 8 solummodo ads Bryol. eur. III, Tab. 218.

O. stramineum (Hornsch.) caule erecto fastigiato-ramoso. lanceolatis acutis margine subreflexis, thecae ovatae profun sulcatae operculo e basi planiuscula stylifero, vaginula lon paraphysiphora, membranula brevissima, calyptra pilosa. Ra Bryol. univ. I, p. 789.

Br. et Schpr. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad arborum truncos, praecipue Fagi, rarius Pini et Populi per totam fere Europam, a regione campestri usque in subalpinam; raro ad saxa occurrit.

Fruct. matur. Junio.

Calyptra pulchre straminea apice saturate infuscata subnuda nitidula, capsula solida e luteo fuscescente aurantio-striata sicca late aurantio-costata pulchre distinctum.

Plantae semiunciam et unciam metientes reperiuntur, plus minus regulariter pulvinulatae, solidiores mollioresque, lutescentes et virentes; capsula nunc submersa nunc tota emersa est, longior vel brevior; operculum brevius (*O. ummatum* Br.) longiusve apiculatum conspicitur, semper pulchre citrino-vel aurantio-luteum.

19. Orthotrichum Sprucei.

Montagne in litt. ad R. Spruce.

Irregulariter pulvinulatum vel caespitulatum, caespituli sordide virides, humiditate mollissimi. Folia patula, flaccida, inferiora oblonga vix ultra medium costata margine plana, superiora sensim majora, ligulaeformia in apiculum exeuntia, longius costata, toto margine revoluta; perichaetialia caeteris longiora, angustiora, minus breviusque costata longitudinaliter sulcata; rete laxius apice cellulis chlorophyllicis magnis obrutum, basi laxe hexagono-rectangulum, hyalinum. Flores masculi terminales, foliis perigonialibus quaternis costatis apice cucullato-incurvis, antheridiis longe pedicellatis longeque paraphysatis. Calyptra campanulata, nuda, tenuis viseo-viridis. Capsula immersa e collo longo sulcato ad vaginulam usque producto ovalis, mollis, pallida, fusca, late striata. Peristomii dentes magni, humidi horizontaliter conniventes, sicci reflexi; cilia dentibus aequilonga, e duplici serie cellularum composita, vel 16 quaternis brevioribus angustioribus. Sporae majusculae, olivaceae. Bryol. eur. III, Tab. 214.

O. *Sprucei* (Mont.) Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad arborum, praeprimis Salicum truncos secus fluvios, prope Eboracum R. Spruce primus distinxit, prope *Bristol* (Thwaites). J. T. Drummond primus, anno 1823 prope *Glasgow* legit, et tunc clar. W. Arnott pro var. *O. Rogeri* habuit. Extra Britanniam adhuc repertum.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Planta humilis, quoad foliorum et calyptrae formam, consistentiam et colorem, nec non peristomii indolem *O. rivulari* proxime cognatum, caule subsimplici brevi, foliorum textura laxiore, capsula minus firma, peristomioque interno saepius octociliato abunde distinctum.

20. Orthotrichum rivulare.

Turner Muscol. Hibern.

Planta majuscula, procumbens vel pendula haud raro fluitans, basi simplex denudata, superne fasciculato-ramosa, dense foliosa nigricans. Folia inferiora remota, ovato-lanceolata, superiora conferta elongato-ligulata, obtusa, margine revoluta, densius reticulata, laevia, obscure vel sordide viridia, aetate nigricantia. Flores masc. termin., antheridia paraphysata. Calyptra campanulata, pallide vel lurido-virescens, apicem versus et ad carinas nigricans, omnino nuda. Capsula brevissime pedicellata, e collo sporangio breviore ovata, crassiuscula, lutescens et pulchre lutea, late et obscurius striata, sicca sub ore coarctata, tota longitudine costata. Peristomii dentes aurantiaci, cilia 8 dentibus paulo longiora, breviora, hyalina, arcuato-conniventia. Bryol. eur. III, Tab. 219.

O. rivulare foliis oblongis concavo-carinatis obtusis erecto-patulis, subsecundis, capsula subpyriformi sessili, calyptra calva. Turn. Muscol. Hib. p. 96, t. 8.

Smith. Fl. Brit. Schwaegr. Suppl. Br. et Sch. Br. eur. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad saxa et arborum radices saepius inundata hic illic in montosis zonae intermediae: in Anglia atque Hibernia, in Normannia prope *Vire* et *Falaise*, ad fl. *Nahe* prope *Oberstein*, in vallibus Vogesi superioris, in valle *Bodethal* Hercyniae. E. rarioribus.

Fruct. matur. Junio.

Dichotomia innovationum ad caulis apicem repetita planta fasciculata atque *Grimmiae apocarpae var. rivulari* haud dissimilis evadit, caeterum foliis oblongo-lingulatis obtusis atro-viridibus, calyptra calva luride viridi plicis fuscescentibus, capsula pulchre lutea sicca late costata facile destinguitur.

Sect. V. Peristomii externi dentes 8 mox post operculi lapsum in 16 geminatos soluti, interni cilia 16 aequalia filiformia dentibus aequilonga.

21. Orthotrichum urnigerum.

Myrin Coroll. Fl. Upsal.

Laxe caespitosum, caespites circulares vel tandem irregulares, fuscescentes, radiculis rufis intertexti. Caulis erectus vel longior e basi decumbente ascendens, basi atque in ramorum axillis radiculis saturate rufis obrutus. Folia humida recurvo-patentia, sicca laxe incumbentia, ex oblonga basi lanceolata, margine revoluta. Flores masculi terminales, majusculi, foliis perigonialibus externis costatis, antheridiis paraphysatis. Vaginula oblonga, pilosa, tubo brevi. Calyptra campanulata, lutescens, pilis longis, raris, pallidis. Capsula emergens, pedicello vaginulae aequilongo vel paulo longiore, e collo brevi subito fere dilatato crassiuscule ovata, leptoderma, luteola, 8-striata, sicca vacua urceolata 8—16-costata, aetate, rufofusca. Peristomii dentes 16 siccitate erecti vel radiatim patentes, margine inaequales, in linea divisurali pertusi, lutescentes; cilia e duplici serie cellularum formata, hyalina vel lutescentia, siccitate horizontaliter supra capsulae orificium convergentia. Bryol. eur. III, Tab. 222.

O. urnigerum caule subramoso, foliis patentibus lanceolatis, capsulis urceolato-ovatis striatis subsessilibus, calyptra pilosiuscula, peristomio utroque sedecim dentato. Myrin Coroll. Flor. Upsal. p. 71.

Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

Var. β. *confertum*. Caules dense conferti, erecti, pulvillos efficientes. Folia densius congesta, sicca stricta, imbricata, sola summa viridia, caetera ferruginea. Calyptra albescens. Capsula immersa.

Habit. in rupibus humidis e regioni campestri montosa usque in alpinam zonae intermediae atque septentrionalis: prope Holmiam et Upsaliam ubi cl. Myrin detexit, dehinc in pluribus locis Sueciae atque Finlandiae repertum; in molibus graniticis, vallis *Münsterthal* Vogesi superioris (Blind), in Hercyniae valle *Bodethal* (Hampe), ipse in monte Speluga Rhaetiae ad initium vallis *Ferrära* legi, et var. β. in monte *Albula* versus *Ponte* ad limites regionis sylvaticae.

Fruct. matur. Junio, in Alp. Septembri.

Differt ab *O. rupestri* simili plantis pro more gracilioribus minus den foliosis, radiculis rufo-purpureis numerosis, calyptra latiore minus pilosa, capsul crassiore lutea siccitate urceolata, peristomio duplici ciliis 16 aequilongis u structo. Calyptrae et capsulae forma propius ad *O. cupulatum* accedit. Ra occurrit.

22. Orthotrichum leucomitrium.

Bruch in Brid. Bryol. un.

Pulvilli parvuli, virides. Folia patula, sicca laxe imbricat leniter torta, elongato-lanceolata submutica, margine valde revolut molliora. Flores masculi in ramulis brevibus terminales vel pe chaetio laterales, antheridia breviora, eparaphysata. Vaginula brev epilosa. Calyptra longa, conico-campanulata, alba, solum apice versus pilis nonnullis hirta. Capsula oblongo-elliptica, in col sporangio aequilongum ad viginulam usque continuum angust sicca cylindracea, mollis, luteola, late striata, vacua sub o vix coarctata tota longitudine late costata. Operculum alte co vexum in papillam brevem productum, citrinum et pallide aur tium. Peristomii dentes per paria approximati, ad basin us liberi, longiusculi, ferruginei, siccitate reflexi; cilia filiformia, hyal Bryol. eur. III, Tab. 220.

O. leucomitrium (Bruch), caule erecto subramoso, foliis oblo concavis apice obtusiusculo denticulatis, calyptra e co subcylindrica longissime subpilosa albicante, thecae cy operculo convexo acuminato. Brid. Br. univ. I, p. 789.

Bach. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Habit. ad Populorum et Salicum truncos, praecipue in ar lacris vel secus vias publicas per zonam intermediam; prop pontum a Bruchio detectum, prope Argentoratum, prope *Bri* Ducat. badens. praecipue retro *Lichtenau*, prope Monachium e. ipse legi. Rarius provenit.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Differt ab *O. pallente* calyptra longiore albicante pilis nonnulis long structa, capsula longiore, operculo e basi exaltato-convexa brevius et apiculato, peristomii dentibus longioribus tota longitudine bipartitis, c aequilongis, foliis tandem laxius textis toto margine revolutis. Ab *O. diaphan* a quo Bridel et C. Müller haud diversum esse putant, toto coelo dist

23. Orthotrichum diaphanum.

Schrad. Spicil. Fl. germ.

Pulvinuli irregulares haud raro confluentes, laxi, molles, viri-
lissimi. Folia erecto-patentia siccitate laxe incumbentia, oblongo-
et elongato-lanceolata, in apiculum anguste lanceolatum serratum
hyalinum exeuntia, mollia. Flores masculi in ramulis propriis haud
aro adgregati, numerosi; antheridia brevius paraphysata. Calyptra
ampanulata, pertenuis, pallide luteo-fusca, nuda vel pilis nonnullis
revibus instructa. Vaginula perbrevis, nuda. Capsula immersa,
collo brevi oblonga, subcylindracea, leptoderma, pallide luteola,
bsolete striata, sicca sublaevis vel plicis vix distinctis. Peristomii
entes aequidistantes, lineali-lanceolati, pallide lutei, sicci reflexi
ice sursum curvati; cilia filiformia, e singula serie cellularum
rmata, hyalina, arcuato-conniventia. Bryol. eur. III, Tab. 219.

. *diaphanum* foliis lanceolato-acuminatis apice diaphanis, capsula oblonga striata, peristomii dentibus internis capillaceis. Schrad. Spicil. Flor. germ. p. 69.

Brid. Mant. et Bryol. univ. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 31, t. 55. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in arborum campestrium truncis, praeprimis Ulmi, Jug-
dis, ad ligna fabrefacta, raro ad saxa, per zonas meridionalem
ne intermediam, rarius in zonae septentrionalis parte meridiem
rsus spectante.

Fruct. matur. primo vere.

Foliis piliferis, capsulae membrana pertenui subestriata, peristomii indole
cum alia generis specie commutanda.

24. Orthotrichum pulchellum.

Smith Engl. Botan.

Tenerrimum, irregulariter pulvinulatum, pulvinuli laxi, molles,
llide virides. Folia humida patula, sicca suberecta patula hic
ic curvata raro subcrispula, mollia, lanceolato- et anguste elongato-
ealia, acuminata, inferne margine revoluta, superne plana, apicem
rsus minutissime punctiformi-areolata papillosa, basi laxius texta
llida laevia. Flores masculi in ramulis lateralibus. Vaginula
alis, epilosa. Calyptra campanulata, nuda, pallide luteola, acumine
sco. Capsula in pedicello longiusculo siccitate sinistrorsum torto

exserta, parvula, oblonga, brevicolla, tenui-membranacea, luteola indistincte striata, ore ferrugineo, deoperculata sicca cylindracea, anguste costulata, aetate sulcata sub ore constricta. Operculum longirostrum, luteum, basi rubro-cinctum. Peristomii dentes longiusculi per paria approximati, sicci reflexi, pulchre rufo-aurantii: cilia ex una serie cellularum formata, filiformia, hic illic appendiculata, ferruginea. Bryol. eur. III, Tab. 223.

O. pulchellum caule erecto brevi, foliis patentibus angusto-lanceolatis siccitate subtortilibus, theca exserta, calyptra subpilosa. Hook. et Tayl. Musc. Brit. Smth. Engl. Bot. t. 1787.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller. Synops. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

O. stenocarpon Brid. Bryol. univ. I, p. 271.

Habit. in Anglia ad arborum truncos, raro ad muros, in Galliae Germaniae atque Belgii provinciis septentr. ad arbores et frutices campestres et in ramulis Pyri, Pomi, Pruni; etiam in Suecia meridionali observatum est.

Fruct. matur. vere.

Foliis angustis elongatis mollibus, capsula minutula exserta peristomio nitente pulchre distinctum.

Verum *Orthotrichum* est nec Ulota!

Sect. VI. Peristomii dentes 16 lineali-lanceolati, cilia latiuscula, e duplici serie cellularum composita, margine erosa, minute et dense papillosa, lutea.

25. Orthotrichum leiocarpum.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Planta procerior laxe pulvinata vel fasciculato-caespitans. Folia recurvo-patula, sicca erecta vel patentia, ovato- et elongato-lanceolata, margine revoluta, papillosa. Flores masculi terminales. Vaginula brevis, nuda. Calyptra parce pilosa, lutescens. Capsula omnino immersa, brevissime pedicellata, e collo defluente brevi ovata, mollis, pallide lutea, estriata, sicca laevis sub ore leniter coarctata. Operculum parvum ex alte convexa basi rectirostrum. Peristomii dentes lineales in linea divisurali dehiscentes vel bifidi, siccitate revoluti, lutei; cilia profunde erosa. Bryol. eur. III, Tab. 230.

O. striatum Hedwig ex parte. Brid. Bryol. univ. Hook et Tayl. e. a.

O. leiocarpum Br. et Schpr. l. c. C. Müller Syn. Hartm. Sk. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad arbores tam campestres quam sylvaticas, nec non ligna fabrefacta et ad saxa per totam fere Europam vulgatissimum; Alpes editiores ascendit.

Fruct. matur. vere.

Ab *O. affini* pro more humiliore densius solidiusque folioso caeterum millimo capsula estriata laevi, peristomii forma longe diversum. In alpibus ream capsulis numerosissimis minimis legi.

26. Orthotrichum Lyellii.

Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Dioicum, procerum, laxe pulvinatum. Folia valde flexuoso-squarrosa longa, sicca subtortilia, acuta, margine plano, viridia, lis clavatis dense septatis rufis obsita, maxime hygroscopica. lantae masculae feminea gracilioris perigonia crassiuscula, anthe-idia et paraphyses numerosa. Vaginula pilosa. Calyptra magna otam capsulam includens, mediocriter villosa. Capsula emergens, inovatione continua ad latus dejecta, e collo sporangio subaequi-ongo ovata, striata, e lutescente fusca, deoperculata sicca valde longata profunde sulcata. Operculum rectirostrum. Peristomii entes siccitate recurvi; cilia rufula margine hyalino minus erosa. ryol. eur. III, Tab. 221.

. Lyellii Hook. et Tayl. Musc. Brit. 76, t. 22. Brid. Bryol. univ. Brch. et Schpr. Br. eur. C. Müller Syn. De Notar. Syll. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad arborum inprimis sylvaticarum truncos, ramos et ıulos per zonam intermediam atque septentrionalem sylvaticam.

Fruct. matur. media aestate. Fructus rari solum in sylvis ensioribus proveniunt.

O. leiocarpo simile, majus tamen foliisque longioribus humiditate squarrosimis, corpusculis filiformibus rufis numerosis obsitis, calyptra majore pilosiore, psula striata emergente facile distinguendum.

Sect. VII. Peristomii cilia lata solida apice in discum medio pertusum confluentia, basi dilatato-contigua.

27. Orthotrichum callistomum.

Fischer-Ooster in litt.

Habitus et vegetandi modus *O. straminei*. Folia late lanceolata, margine revoluta, dense papillosa. Vaginula brevis, pilosa. Calyptra pallide straminea, apice spadicea, nuda. Capsula immersa, ovalis, longicolla, collo sensim angustato, lutescens, 8-striata, aetate brunnea, elongata, sub ore constricta, sulcata. Peristomii dentes bigeminati, pallidi, sicci subrevoluto-reflexi; cilia aurantiaca, persistentia. Bryol. eur. III, Tab. 224.

Habit. in cortice Fagi sylvae *Schorenwald* prope *Thun* Helvetiae ubi clar. Fischer-Ooster bernensis anno 1849 detexit et amice communicavit.

Fruct. matur. Julio.

An lusus naturae an generis proprii typus?

Peristomium internum similitudinem quandam cum illo *Cinclidii* praebet et certe elegantia haud inferius est!

ORTHOTRICHA secundum affinitates naturales disposita.

I. O. obtusifolia.

O. gymnostomum. O. obtusifolium.

II. O. affinia.

O. affine. O. fastigiatum. O. patens. O. Rogeri. O. pallens. O. leuconitrium. O. tenellum. O. pumilum. O. fallax. O. Braunii. O. stramineum. O. callistomum. O. alpestre.

III. O. speciosa.

O. speciosum et species nonnulae exoticae.

IV. O. diaphana.

O. diaphanum et sp. exot.

V. O. leiocarpa.

O. leiocarpum. O. Lyellii.

VI. O. pulchella.

O. pulchellum.

VII. O. rivularia.

Sprucei. O. rivulare.

VIII. O. rupestria.

cupulatum. O. Sturmii. O. rupestre. O. urnigerum. O. anomalum.

Fam. IV.

TETRAPHIDEAE.

Plantae subacaules et caulescentes, e basi et sub apice innotes, foliis 3—5-stichis, laevibus, costa tenui vel nulla instructis, i hexagono-rotundato et hexagono-rectangulo, subuniformi vel i laxiore, cellulis parce chlorophyllosis. Flores gemmiformes. yptra mitraeformis, basi incisa, sulcata, capsulam totam vel pro gna parte circumvelans. Capsula in pedicello recto erecta, ovalis cylindrica, regularis, laevis. Annulus nullus. Operculum alte icum. Peristomium e massa cellulosa operculum implente quaida efformatum, dentes sistens 4 triquetro-pyramidatos, extus e ulis pachydermis rectangulis coloratis compositi, intus e cellulis s leptodermis hyalinis a columella dilacerata provenientibus.

Familia parvula, duo solummodo genera complectens, quorum im singulam, alterum duas comprehendit species, ambagibus ata, ad diem sedis systematicae incertae, calyptrae indole *Botricheis* sese adnectens, foliorum forma atque reti *Bryeis*, istomio maxime abnormi nulli Muscorum familiae adhuc notorum.

Gen. 1. TETRAPHIS.

Hedw. Fund. Musc.

Plantae caespitantes, elatae, erectae, sub apice et e basi innotes. Folia inferiora minuta, remota, superiora multo majora, comam congesta, late ovato-lanceolata, evanido-costata, reti agono-rotundato subirregulari, basi laxiore rectangulo et lineali. res monoici, utriusque sexus terminales. Calyptra usque ad diam capsulam producta. Capsula cylindracea, leptoderma, ut rculum tenui-membranaceum, e singulo strato cellularum efforta. Peristomii longe infra orificium orientis dentes longiusculi, so sulcati, rufi. Annulus nullus. Sporae minutae, laevissimae, chre virides. Habitatio in rupibus atque lignis putridis.

Tetraphis pellucida.

Mnium fol. pellucid. Dill.

Caespites plus minusve condensati superne laete vel luteo-virides inferne ferruginei. Caulis tenuis valde ramosus, basi e ad innovationum insertionem radiculosus. Folia inferiora minim subsquamiformia acuminato-ovata, superiora multo majora late ovat lanceolata, costa sub apice finiente; perichaetialia longiora erecta haud vaginantia. Flores masculi innovationibus propriis terma nales, gemmiformes; perigonia saepissime deformata cyathiforma e foliis latis truncatis composita et antheridiorum loco, corpuscul lenticularia viridia hyalino-marginata tenui-pedicellata continenti Calyptra inferne pertenuis albida, superne solidior rufescens. Ca sula cylindracea sporis impleta virens, aetate rufescens, ad pe stomii insertionem intumescens saturatius rufa. Bryol. eur. Tab. 196.

Mnium Serpylli foliis tenuibus pellucidis Dill. Fl. Musc. p. 23 t. 31, f. 2.

Mnium pellucidum, caule simplici, foliis ovatis Linn. Sp. Pl.

Tetraphis pellucida, Hedw. Sp. M. Brid. Bryol. univ. De Not Syll. Hartm. Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur. Wils Bryol. Brit.

Georgia Mnemosyne Ehrh. Hannov. Magaz. C. Müller Synops.

Habit. in sylvis umbrosis ad rupes humidiusculas, ad putrescentia, ad terram torfaceam, e regione campestri usque alpinam per totam Europam; e vulgatissimis.

Fruct. matur. vere.

Innovationes cyathiferae superant fertiles longitudine et haud raro numer foliisque gaudent majoribus. Cyathuli nullam affinitatem morphologicam habe cum capitulis pseudopodiorum *Aulacomnii*, quae e foliis abortivis efformatis dum cyathuli laudati e foliis perigonialibus hypertrophis eque antheridi formatis originem ducunt.

Gen. 2. TETRODONTIUM.

Schwaegr. Suppl. II.

Plantae perhumiles, pusillae, gregariae. Caulis brevissimu gemmulam floralem sistens, basi innovans ramulosque emitten flagelliformes foliosos vel lineales subspathulatos foliiformes. Fol solidiora obsolete costata et ecostata, e cellulis pachydermis efor

mata, fusca vitris aucta aurantia, echlorophyllosa. Flores monoici; antheridia breviora crassiora quam in praecedende genere. Capsula ovalis vel oblonga, ad basin usque calyptra solidiore obvelata, ipsa solidior, pachyderma, fusca aetate nigricans; pedicello crassiusculo rigido. Peristomii dentes multo breviores, e cellulis brevioribus efformati. Sporae majores, e viridi luteae. Habitatio rupestris.

1. Tetrodontium repandum.

Tetraph. repanda Funk.

Caulis brevissimus sola folia floralia in gemmulam imbricata gerens, ramulosque numerosos erectos vel ascendentes rigidulos, foliis ovato-lanceolatis et lanceolatis rigidis rufo-fuscis dense et imbricatim foliosos. Folia perichaetialia a basi caulis ad apicem sensim majora ovata et oblonga, valde concava, obsolete costata, rufo-fusca, perigonialia minora, tenuiora, ut et ramulina ecostata. Capsula ovalis ad dentium interstitia profunde emarginata (repanda), operculo conico brevi. Bryol. eur. II, Tab. 197.

Tetraphis repanda brevicaulis surculis lateralibus angustis, foliis enervibus, capsula elliptica orificio repando, operculo obtuse conico. Funk in Sturm Fl. crypt. Fasc. 17, cum ic.

Tetrodont. repand. Schwgr. Suppl. Baid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur.

Georgia repanda C. Müller Syn.

Habit. in saxo arenario vel granitico humido; in Monte-pinifero Franconiae ubi cl. Funk detexit, in Hercyniae valle *Ilsethal* (Hampe), in rupibus schistosis summae Alpis *Gaisstein* Pinzgoviae (Sauter), in comitatu Glazensi (Sendtner).

Fruct. matur. vere.

A sequente specie vix aliis notis distinctum, quam capsulae ore repando, ramulisque foliosis. Productiones illae foliiformes quae speciem insequentem distinguunt, etiam, in praesente, ramulis intermixtae, reperiuntur.

2. Tetrodontium Brownianum.

Bryum Brownian. Dicks. Fasc.

Ramuli foliosi nulli, eorum loco productiones ad caulis basin innatae foliiformes, e tereti cuneatae et palmatae, solidiusculae, erectae, basi radicantes, rufulae. Folia perichaetialia externa

distinctius costata. Capsula oblonga, ore haud emarginata, operculo majori obliquirostro. Bryol. eur. II, Tab. 197.

Bryum Brownianum Dicks. Fasc. IV, p. 7, T. 10.

Tetraphis ovata, caulibus brevissimis, foliis rariusculis linearibus apice subincrassatis, perichaetii ovatis obtusis, capsula ovata. Hook. et Tayl. Musc. Brit. ed. 1, p. 17, T. 8.

Tetraphis Browniana Brid. Bryol. univ.

Tetrodontium Brownianum Schwaegr. Suppl. II. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Georgia Browniana C. Müller Syn.

Habit. in rupibus quarzosis madidis praeprimis ad parietes verticales et terram spectantes; in saxis arenaceis Vogesi prope Bipontum (Bruch), in Monte-pinifero (Funk), in rupe schistosa prope *Bagnères de Bigorre* Pyrenaeorum (Philippe), in valle *Amselgrund* Helvetiae Saxonicae ipse pulcherrime legi, in Sueciae Monte *Kinnekulle*, in Wärmlandia (C. Hartman), prope *Krokklefven* Norvegiae (Blytt); in Anglia atque Hibernia, ad *Rosslyn* prope Edinburgum a R. Brown detecta.

Fruct. mat. vere.

Productiones lineales ramulorum locum tenent, nullam autem in eas transitionem praebent; quo humidior locus stationis est eo copiosiores adsunt.

Fam. V.

ENCALYPTEAE.

Plantae caespitulosae, raro latius caespitantes, dichotome fastigiato-ramosae, toto caule fere radiculis rufis obrutae. Folia pentasticha, ligulaeformia, tereti-costata, parte superiore densissime papillosa, papillis truncatis bifidis, e cellulis minutis protoplasmate et chlorophyllo fartis, inferiore vel basilari e multo majoribus leptodermis hyalinis vel rufulis vacuis efformata. Flores monoici vel dioici, perigonia monoicorum gemmiformia gracilia e foliis paucis fuscis apice patentibus formata, antheridia elongata longe paraphysata. Calyptra maxima, cylindrico- extinctoriiformis, totam capsulam obvelans, laevis, in rostrum styliforme producta. Operculi rostrum longissimum, rectum, subclavatum, in calyptrae rostrum continuum. Capsula alte et solide pedicellata, erecta, regularis, peristomio simplici vel duplici, raro nullo; dentes maxime variabiles.

ginula cylindrica pileo carnoso membranaceo-marginato coronata. porae majusculae, tuberculosae, rufo-fuscae.

Gen. ENCALYPTA.

Schreb. gen. Plant.

Genus unicum vix in plura dividendum.

Sect. I. Peristomium nullum.

1. Encalypta commutata.

Caulis semiuncialis et sesquiuncialis. Folia inferiora ovato-lanceolata, superiora elongata acuminata, costa excedente breviter spidata, plicis nonnulis magnis transversis, basi rufo-reticulata ibo e cellulis angustis lutescentibus composito. Flores masculi ramulis propriis solitarii terminales. Calyptra longe infra capsulam continua, fuscescens, apice spadicea, basi pallida irrigulariter iniata. Capsula ex ovato cylindracea, recta vel curvula, fusca. inulus angustus e singula serie cellularum compositus. Capsulae ma membranula tenui horizontaliter procedente cinctum. Bryol. r. III, Tab. 198.

commutata Nees, Hornsch. Bryol. germ. P. II, p. 46, T. 15. Br. et Sch. Bryol. eur. Müller Syn. Hartman Skand. Fl. ed. 6. Wilson Bryol. Brit.

lacera De Not. Syll. (ex ips. auct. specim.!) C. Müller Syn. Synonyma caetera in *Bryol. europ.* relata, maxime incerta et partim falsa, delenda sunt.

Habit. in rupium fissuris et ad terram summarum Alpium r zonam intermediam et septentr.; pulcherrime in Helvetiae m. mmi. *Splügen, Albula, Bernina, Faulhorn* e. a. in summo Jurassi *Chasseron*, in Salisburgiae m. *Nassfeld*, *Speiereck* e. a. in rvegiae *Dovrefjeld*. In Scotiae summis Alpibus provenit. Ex ner. sept. Montibus-rupestribus Drummond misit.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Calyptra longe infra capsulam producta, nitide fuscescens, capsula laevis mnostoma speciem pulchre a similibus generis distinguunt.

E. affinis Hedw. et *E. alpina* Wahlenb., ab auctoribus peristomio instructae licatae, potius ad *E. rhabdocarpam* referendae sunt, quam ad speciem supra scriptam; Schwaegrichenii contra icon (Suppl. I, Tab. 16), nomine *E. affinis* scripta, certe ad *E. commutatam* delineata est.

Sect. II. Peristomium in eadem specie simplex plus minus perfectum vel nullum.

2. Encalypta vulgaris.

Hedw. Sp. Musc.

Folia ligulata, apiculata, subundulata siccitate torquescentia costa rufula sub vel cum apice evanida, reti basiliari ad margines angustato lutescente. Calyptra usque ad capsulae collum vel infra producta, pallide luteo virens, tenuis. Capsula ovato-cylindrica tenui-membranacea, sicca vacua exacte cylindrica, minute sulcata pallide luteola collo orificioque aurantiis. Peristomium vulgo omnino nullum, rarius e dentibus 16 linealibus, saepius truncatis, pallidis fugacissimis compositum. Br. eur. III, Tab. 199.

Encalypta vulgaris, calyptra laxa conica ore aequali, vaginula membrana pileiformi Hedw. Sp. M. p. 60 et Stirp. I, t. 18 Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 56. Brid. Bryol. univ. Br. e Sch. Bryol. eur. Müller Syn. De Notaris Syll. Wils. Bryol. Brit.

E. exstinctoria (Linné ex parte!) Swartz, Hartman Skand. Flor.

Var. *β. obtusa*, foliis obtusis.

Var. *γ. pilifera*, humilior, foliis angustioribus, costa rufa in pilum pallide lutescentem producta.

E. pilifera (Funk) Brid. Bryol. univ.

Var. *δ. elongata*. Plantae elatae robustae in caespites densos confertae, foliis latioribus insignes.

Habit. in murorum interstitiis eorumque fastigiis terra obtectis in terra ad aggeres abruptos viarumque margines acclives per regionem campestrem totius Europae, frigidissima excepta; var. β cum forma normali; var. γ. locis siccis praeprimis in muris calcareis; var. δ. in rupium calcarearum fissuris humidis Jurassi helvetici et germanici. Forma peristomiata praecipue in zona meridionali occurrit, amic. Hampe tamen etiam in Hercynia invenit.

Fruct. matur. primo vere.

In summa *Sierra nevada* Hispaniae, alt 7000′, observavi formam var. β foliis angustioribus longioribus, superioribus pilo longissimo lutescente rufo et obtuse dentato, capsula sicca multoties sulcata. An *E. spathulata* C. Müll. a clar. Willkomm e *Sierra de Chiva* relata.?

ect. III. *Peristomium simplex regulare 16-dentatum.*

3. Encalypta rhabdocarpa.

Schwaegr. Suppl. I.

Habitus *E. vulgaris* vel *E. commutatae.* Folia humida erecto-tentia, sicca subtortilia, ovato- et oblongo-lanceolata, subplana si concava, costa rufo-lutea cum apice evanida vel in mucronem n pilum plus minus productum lutescentem continua, margine periore papillis bipartitis prominulis minute crenulato, reti basilari alino vel rufescente margine anguste celluloso luteolo. Calyptra ulum infra capsulam producta, straminea. Capsula brevior guste ovata, longior ovato-oblonga et ex ovato oblongo-cylindrica llide fusca longitudinaliter rufo-striata, sicca multoties et profunde icata. Annulus angustus. Peristomii dentes lanceolati, remote ticulati, integri vel hic illic pertusi, sanguinei, rarius pallidi vel nino deficientes. Bryol. eur. III, Tab. 204.

. *rhabdocarpa* foliis oblongis mucronatis, theca recte striata, calyptrae basi laevi, peristomio persistente. Schwgr. Suppl. I, P. I, p. 56, t. 16.

Brid. Br. univ. Nees et Hornsch. Bryol. germ. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl.

. *rhabdocarpa* Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

. *affinis* Hedw. fil. in Web. et Mohr Arch. (e specimine a Mohrio inscripto!).

Habit. in subalpinis et alpinis ad terram humosam et in rupium uris per totum Alpium tractum zonae intermediae atque septen-onalis; minime rara! Nusquam proceriorem vidi quam in Norveg. pe *Dovrefjeld* prope *Kongsvold* ubi plantae biunciales et longiores periuntur. In summo Tyrol. *Col di Stelvio* formam legi peri-omio pallido fugace, in Helvetiae *Wengern-Alp* formam omnino mnostomam.

Fruct. matur. aestate.

Differt ab *E. commutata*, cui magnitudine et habitu satis similis est, ca-ptra minus longa, capsula rufo-striata rarissime peristomio destituta, semper acte recta et regularis. Folia haud raro pilifera reperiuntur.

4. Encalypta ciliata.

Hedw. Spec. Musc.

Laxius caespitulosa, caespituli nunc parvuli humiles nun majores satis elati, molles, pallide virides. Folia mollia, sicca con plicata circinato-incurva, margine subundulata, costa pallide lute cente in mucronem mollem producta vel sub folii apiculo pallid luteo evanida. Calyptra longe infra capsulam procedens pallid straminea, basi ciliis lanceolatis ornata siccitate conniventibus hu miditate patentibus concoloribus vel aurantiis solidiusculis. Ca sula in pedicello lutescente elongato-cylindracea, primum lutes tandem rufo-fusca, laevis, sicca cylindrica laevis sub ore leni constricta. Annulus nullus. Peristomium sat longe sub orifi oriens, parvulum, e dentibus 16 anguste lanceolatis vel e plurib irregularibus aurantiis laevibus compositum, siccitate capsul horizontaliter claudens, humiditate patens. Br. eur. III, Tab. 2

Leersia ciliata, calyptra laxa conica, ore laciniata, vaginulae me brana cylindrica Hedw. Stirp. I, Tab. 19, *Encalypta* id. Spec. Musc.

Bryum caule folioso calyptra cylindrica ciliata longe aris Hall. Hist. T. III.

Encalypta ciliata Hedw. Sp. M. Schwaegr. Suppl. Web. et M B. T. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müll Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

E. fimbriata Brid. Meth. et Bryol. univ.

Var. β. *microstoma*. Capsulae orificio valde angustato, peristo dentibus minutis irregularibus vel plane deficientibus.

E. microstoma Balsamo et De Notar. in Pugill. N. 18. De Not. S C. Müller. Synops.

Habit. in rupium fissuris et murorum interstitiis e re montana usque in alpinam; haud rara.

Fruct. matur. aestate.

Variat caule perhumili vix plures millim. alto et elato plures cen metiente, calyptrae ciliis concoloribus vel aurantiis, capsulae orificio plus m angustato, peristomio perfecto vel rudimentario raro nullo.

5. Encalypta apophysata.

Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Planta procera late caespitosa, caespites e saturate viridi fus-
:escentes. Folia oblongo- et elongato-lanceolata costa pallide ex-
:urrente apiculata vel cuspidata, basin versus margine reflexa, sicca
:omplicata cirrhata. Calyptra maxima, longissime infra capsulam
:roducta, pulchre straminea, margine ciliata, ciliis tenuioribus fuga-
:ibus. Capsula anguste cylindrica, collo tumido sensim in capsulam
:ontinuo vel sub sporangio coarctato, pallide luteola, leptoderma,
:icca laevis. Peristomii dentes longiusculi, lineales, integri vel in
:inea divisurali pertusi, carnei, sicci erecti. Br. eur. III, Tab. 201.

E. *apophysata*, foliis oblongo-lanceolatis obtusiusculis nervo excurrente mucronulatis, capsula cylindrica basi in apophysin contracta laevi, calyptra integra. Nees et Hornsch. Bryol. germ. II, p. 49.

Br. et Schpr. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl.

E. *cylindrica* Nees et Hornsch. Bryol. germ. (e specim. auctor.!)

E. *affinis* De Notar. Syll.

Habit. ad terram et in rupium fissuris Alpium summarum Helvetiae, Tyrolis, Scandinaviae; pulcherrime et copiosissime legi a m. *Gemmi* loco *Schwarenbach*, in valle *Engadin* loco *Val di :oin*, in summa *Albula* e. a. l., e Norvegia communicavit cl. Blytt, : Fennia orientali clar. F. Nylander; ex Amer. sept. Montibus-:upestribus cl. Drummond misit.

Fruct. matur. aestate.

Praecedente procerior, foliis saturatius viridibus, calyptra longiore e stra-:uco fuscescens, minus regulariter fimbriata, capsula longiore angustiore, :enuis membranacea pallida collo distincto instructa, peristomii dentibus multo :ongioribus.

6. Encalypta longicolla.

Bruch in Musc. Fr. Müller.

Gregaria vel minute caespitulosa. Caulis brevis, ramosus, tomentosus. Folia patentia, sicca complicata hamata et subcirrhata, solidiuscula, elongato-linealia submutica et cuspidata, perichaetialia latiora brevipila. Flores masculi in ramulis brevibus. Calyptra longe infra capsulam continua, basi ciliis longioribus teneris pallidis instructa, fusco-straminea, apicem versus subspadicea. Capsula

elliptica et oblonga in collum aequilongum vel longius decurrens, solida, brunnea, deoperculata macrostoma late obconica. Operculum basi convexum, rubrum. Peristomii magni dentes e filis articulatis partim liberis partim conglutinatis compositi erecto-conniventes, rufo-purpurei, solidiusculi vix hygroscopici. Annulus angustus. Sporae maximae. Bryol. eur. III, Tab. 202.

E. longicolla Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Synops. Hartman Skand. Flor.

Habit. ad terram humosam regionis alpinae: in Alpe *Schwarzenberg* Carnioliae ubi Fr. Müller anno 1826 detexit, in m. *Splügen*, *Gemmi*, in Jurassi summo *Chasseron* raris speciminibus ipse legi, ex Alp. bavaricarum m. *Cramer*, *Schattenberg* (Algoviae) amici Sendtner et Fr. Arnold miserunt. Etiam in Norvegiae Alp. provenit.

Fruct. matur. medio aestate.

Stirps rara, humilis, cum nulla alia generis commutanda, primoque intuitu dignoscenda calyptra spadiceo-fuscescente, capsula brevi solida macrostoma in collum longum solidiusculum decurrente, operculo rufo-purpureo basi late convexo, peristomii capsulae respectu maximi sanguinei structura. E rarissimis!

7. Encalypta brevicolla.

Bruch in Schedul. Union. itin. 1829.

Planta humilis, gregaria vel laxe caespitulosa. Folia conferta, laxe imbricata, sicca vix mutata, late oblonga, valde concava, costa inferiorum in apiculum superiorum in pilum canum flexuosum exeunte, quoad consistentiam atque colorem pallide virentem illis *E. ciliatae* similia. Calyptra solum ad capsulae collum producta, pallide viridulo-straminea, obsolete ciliata. Capsula anguste oblonga, leptoderma, pallide luteola, collo brevi instructa, sicca elongata cylindrica, pluries oblique sulcata, ore aurantio late aperto. Peristomii majusculi dentes angustiores, pallidi, molliores, caeterum illis praecedentis similes. Sporae dimidio fere minores. Bryol. eur. III, Tab. 202. (E. longic. var. brevicollis!) et VI, Tab. 637.

E. longicolla var. β brevicolla Br. et Sch. Bryol. eur. III, Tab. 202.
E. brevicolla (Brch.) Schimp. Bryol. eur. VI, Tab. 637 et Corollar. C. Müller Syn. C. Hartman Skand. Fl.

Habit. in Norvegiae Alpe *Dovrefjeld* ubi amicissimus Kuan anno 1828 detexit et serius Ol. Lang iterum reperit, in Norvegiae valle *Guldbrandsdalen* prope *Tofte* et in monticulo *Polacksbacken* prope Upsaliam ubi anno 1844 ipse legi. E rarissimis!

Fruct. matur. tempore aestivo.

Formae humiliori *E. ciliatae*, praesertim quod ad folia spectat, haud dissi-ilis, primo intuitu autem distinguenda calyptra vix ciliata, capsulae pedicello rpureo siccitate sinistrorsum torto, capsula sicca dextram versus sulcata acrostoma, peristomii majoris pallidi structura diversa. Differt ab *E. longi-lla*, foliorum forma et colore, capsula longiore brevicolla tenui-membranacea llide luteola, peristomii dentibus angustioribus pallidis, calyptra denique pliore breviore pallida.

Sect. IV. Peristomium duplex.

8. Encalypta procera.

Bruch in Sched. Union. itin.

Dense caespitosa, elata, robusta. Folia lingulata, mutica vel iculata, costa rufa paululum sub apice evanida, reti basilari rufo na rufa a viridi distincto areolis hyalinis. Calyptra infra capsulam oducta, sola junior ciliata, straminea vel spadicea. Capsula in dicello longo purpureo siccitate tota longitudine dextram versus l summo apice sinistram versus torto, ovato-elongata, pallide teola, 8-striata, sicca vacua sinistrorsum torta valdeque an-stata. Peristomii externi dentes 16 longi lineales, linea longi-dinali notati, remote articulati, purpurei, siccitate erecti e medio iter recurvi; interni cilia totidem dentibus opposita atque similia, lescentia, valde papillosa, e membrana lata lutea ad dentium terstitia ciliola totidem angusta rufa haud libera complectente gredientia, basi saepius bifida, siccitate in conum conniventia. nulus e singula serie cellularum compositus. Bryol. eur. III, b. 205.

procera Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl.

Habit. in rupium fissuris humidis muscosis circa *Kongsvold* *Dovrefjeld* Norveg. ubi am. Kurr detexit et serius frat. C. et Hartman pulchre legerunt, in Jemtlandiae Alp. (Thedenius). Canada Drummond misit.

Fruct. matur. aestate.

Habitu et magnitudine *E. streptocarpae* similis, sed florescentia monoica, lyptra breviore, capsula recte nec spiraliter striata, peristomii dentibus minus ongatis taeniatis nec filiformibus specie satis distincta.

In foliorum axillis fila, ut in sequente, reperiuntur partim simplicia septata sca, partim multo longiora fasciculato-ramosa apice pallide virentia filamenta rothallina satis aemulantia.

9. Encalypta streptocarpa.

Hedw. Spec. Musc.

Dioica, caespitans, omnium maxima atque firmissima. Folia oblongo-lingulata, mutica, costa rufa ad apicem producta, sicca laxe incumbentia incurva; perichaetialia e basi oblonga concava subito fere anguste lanceolata, erecta. Flores masculi in plantis minus robustis terminales, perigonia crassiuscule gemmiformia. Calyptra longissima, angusta, cylindracea, longe infra capsulam continua, fuscescens. Capsula alte pedicellata, longa, ex ovato cylindracea, oblique seu subspiraliter aurantio-striata, sicca cylindrica pulchre spiraliter sulcata, spira torsionis semper a dextra manu ad sinistram procedente. Operculum clavellatum purpureum. Annulus latus, duplex, revolubilis. Peristomii dentes capsulam dimidiam longitudine fere aequantes, filiformes, remote nodosi, minute papillosi, purpurei, erecti; cilia numerosa dentibus dimidio fere breviora, filiformia, ad medium usque membrana punctulata dentibus adhaerente connata. Sporae omnium minimae, contra gentis usum virides. Bryol. eur. III, Tab. 204.

E. streptocarpa erecta aetate divisa, foliis imbricato-patentibus basi pellucidis, sporangiis spiraliter striatis. Hedw. Sp. M. p. 62, Tab. 10.

Web. et Mohr B. T. Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müll. Syn. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad rupes, saxa, muros e regione campestri usque in alpinam, praesertim per zonam intermediam, raro in septentrionali calcarea prae caeteris amans: in muris vetustis planitiei haud rara sed rarissime fertilis; ex valle rhenana plana solum ad murum valde muscosum horti aulici Carlsruhensis fructiferam vidi, in Jurasso ubi vulgatissima inque toto Alpium tractu calcareo semper fructibus onustum observavi, semel in Vogeso arenaceo prope *Bitsch.*

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Plantarum magnitudine, capsula elegantissime spiraliter costulata facile a congeneribus distinguitur.

Tribus VIII.

SCHISTOSTEGACEAE.

Musci annui annuatim e prothallio confervoideo persistente ascentes, tenerrimi, biformes; steriles frondiformes foliis verticaer insertis basi confluentibus, fertiles inferne frondiformes vel ule omnino nudo solo apice florifero foliis minutis plurifariis rizontaliter insertis terminato. Tota planta ex opere celluloso o molli subsucculento constructa, sola basi radicans, simplex, rissime bifurca. Flores terminales, laxe gemmiformes, antheridiis chegoniisque paucis eparaphysatis. Vaginula ovato-globosa. Capra minuta, anguste mitraeformis vel dimidiato-conica, solo operlo insidens. Capsula in pedicello elongato molli minima erecta, bglobosa, mollis, gymnostoma, operculo convexo, sporangio stincto, columella crassa. Sporae minutae. Habitatio in locis scuris terrestris et saxatilis.

Tribus, me judice, proxime ad *Splachnaceas* accedens!

Familia.

SCHISTOSTEGEAE.

Familia singula elegantissima e genere unico speciem unicam plectente composita.

Gen. SCHISTOSTEGA.

Mohr Observat.

Brid. Bryol univ. Nees et Hornsch. Bryol. germ. et omn. recentiores.

mnostomum Hedwig Stirp. Smith Fl. Brit. Schwaegr. Suppl.

cksonia Ehrh. Crypt. Gew.

Nomen graecae vocis compositionis a σχιστος fissus et στεγη erculum, errore observationis huic generi vitiose impositum est.

Schistostega osmundacea.

Mnium osmundaceum Dicks.

Dioica, late caespitosa, caespites tenerrimi amoenissime e uco virides, prothallio e smaragdino aureo-lutescenti insidentes ab eo circumducti. Caules trilineares et semiunciales pallidi.

Folia verticaliter inserta rhomboidea rhomboideo-areolata, caeteru lanceolata, omnia parce chlorophyllosa mollissima, sicca aquam maxime abhorrentia. Capsulae ellipticae vel subglobosae operculum luteum rubro-marginatum, radiatim areolatum, integre decedens. Sporae lutescentes. Bryol. eur. III, T. 279.

Mnium osmundaceum, fronde simplici erecta pinnatifida, apice fructifera, pinnis distichis lanceolatis integerrimis. Dicks Fasc. Pl. crypt. I, p. 3, t. 1.

Schistostega osmundacea Web. et Mohr B. T. Nees et Horsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartman Sk. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Gymnost. osmund. Smith Fl. Brit. Engl. Bot.

Gymnost. pennatum Hedw. Stirp. c. ic.

Habit. in lapidicinis, aggerum cavitatibus, cryptisque arenarii per Europam mediam atque septentrionalem: in Sylva-nigra et prope *Gernsbach* Ducat. badens. in cavo porphyrico, in Monte pinifero pluribus locis praecipue ad arcem antiquam *Luisenburg* in Norvegiae provincia *Hedemarken* in viis cavis, in cavernis arenosis quas totas fere obducit, comitt. *Devonshire* et *Lancashire*, duce amicissimo Wilson, in Hercynia duce am. Hampe ipse copiosissime observavi; caeterum e Silesiae, Sueciae, Norvegiae, Salisburgiae Angliae pluribus locis habeo. In omni Gallia atque zona meridionali adhuc desideratur.

Fruct. matur. primo vere.

Prothallium hujusce musci quam maxime singularis a clar. Brebiss. pro habitum, atque ab eo ob nitorem amoene smaragdinum quem circumque spargit, *Catopridium smaragdinum* denominatum est.

Tribus IX.

SPLACHNACEAE.

Plantae annuae vel perennes, gregariae vel caespitosae; perennes sub apice florifero innovatentes, aetate provecta dichotome fastigiato-ramosae. Folia e cellulis magnis parenchymatosis mollibus composita, latiuscula, costata. Flores terminales, monoici et dioici raro bisexuales; masculi subdiscoidei vel capituliformes, antheridiis majusculis brevipedicellatis, paraphysibus clavatis. Calyptra cucullata

mitrata uno latere fissa basinque versus subito angustata, vel conica subintegra. Capsula alte pedicellata, apophysi nunc obconica, nunc pyriformi, nunc globosa nunc umbraculiformi suffulta, erecta, regularis, operculo convexo-conico vel hemisphaerico, annulo nullo, peristomio e dentibus lineali-lanceolatis planis 16 geminatis vel 8 bigeminatis transverse articulatis laevibus valde hygroscopicis extructo, rarissime absente, sporangio libero, columella persistente. Sporae virides vel fuscae. Habitatio terrestris rarissime arborea, plurimorum in substantiis animalibus decompositis.

Fam. I.

TAYLORIEAE.

Calyptra subdimidiato-mitraeformis basin versus repente vel sensim coarctata. Flores masculi subdiscoidei. Capsula in apophysin vel potius in collum obconicum seu tumidulum plus minusve elongatum concolor post maturitatem haud increscens decurrens. Habitatio in terra humosa vel in substantiis vegetabilibus putrescentibus, raro in animalibus.

Gen. 1. OEDIPODIUM.

Schwaegr. Suppl. II.

Tota planta succulenta mollis, caespitulans, sub apice innovans. Folia inferiora minuta remota, superiora magna in rosulam congesta, pulchre glauco-viridia, late spathulato-obovata, evanidicostata, superne integra, inferne ciliis articulatis instructa, reti basilari elongato hyalino apicali rotundato-hexagono chlorophylloso, sicca vigricantia crispata. Flores polygami; antheridia pauca magna. Calyptra longiuscula angusta basin versus sensim angustata ad medium usque fissa, mollis, inferne diaphana superne fusca, fugax. Capsula mollis globosa in collum longissimum sensim attenuatum continua, rufo-aurantia, pedicello pallide viridi succulento, orificio nudo, operculo convexo vel depresso-conico. Sporae majusculae, rufae. Habitatio in terra humosa rupium fissuras implente.

Oedipodium Griffithianum.

Bryum Griffith. Dicks. Pl. crypt.

Pro specie generis singula vide caracteres genericos supra expositos.

Bryum Griffithianum, caule simplicissimo abbreviato, foliis spathulatis integerrimis enervibus subsucculentis, capsulis obovatis nudis inclinatis, operculo convexo, pedunculo incrassato. Dicks. crypt. fasc. 4, t. 10, f. 10.

Gymnost. Griffith. Smith Engl. Bot. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Oedipodium Griffith. Schwaegr. Suppl. II, p. 15, t. 105. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl. C. Müll. Syn. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in rupium fissuris montium editiorum Angliae, Cambrowalliae, Scotiae: in monte *Snowdon* Cambriae, in rupibus praeruptis *Ben Nevis*, in m. *Carnedd Llewelyn*, prope *Ingleborough* comit. *Yorkshire* et prope *Forfar* com. Angushire; in terra micacea madida subalpina prope *Ulvig* in *Osedalen* provinc. *Bergen* Norvegiae (reverend. Sommerfelt) socia *Dicranella subulata*.

Fruct. matur. Julio.

Plantae fertiles semiunciales, steriles unciales gemmulasque obovatas in foliorum superiorum axillis vel archegoniis atque antheridiis intermixtas ferentes.

Gen. 2. DISSODON.

Grev. et W. Arnott.

Folia obovata et obovato-spathulata, mollia, reti perlaxo tota longitudine hexagono-rectangulo simili parce chlorophylloso. Calyptra mitraeformis basin versus inflexo-angustata, uno latere fissa. Capsula in pedicello solidiore basi subito angustato erecta vel cernua, e collo obconico plus minus longe defluente ovalis, sicca abbreviata, operculo convexo-conico obtuso. Peristomii dentes 16 geminati, lineali-lanceolati, acuti vel truncati, sicci erecto-incurvi. Sporae majusculae, tuberculatae. Habitatio terrestris.

1. Dissodon Hornschuchii.

Grev. et W. Arn. Tentam.

Dense caespitulosus. Caulis ramosus, tota fere longitudine radicans. Folia inferiora minuta, remota, incumbentia, superiora multo majora, dense conferta, imbricata, late oblonga et obovata, tenui-costata, succulenter viridia, nitida, sicca haud mutata. Capsula in pedicello breviusculo erecta, una cum collo aequilongo vel paulo longiore clavata, pachyderma, fusca, sicca deoperculata valde abbreviata macrostoma operculo in columella crassa persistente alte

ato pileiformi. Peristomii dentes truncati bifidi vel pertusi. Bryol. r. III, Tab. 281.

stylium splachnoides Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. 1820, p. 180, c. ic. ejusd. Commentat. d. *Voitia* et *Systylio*. Schwaegr. Suppl. II, icon mala! Hook. Musc. exot. Brid. Bryol. univ.
issodon Hornsch. Grev. et W. Arnott. Tentam. Methód. Musc. fasc. III. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Habit. in Carinthiae super. summo alpino jugo *Pasterze* inriore, prope *Heiligenblut*, ubi anno 1817, sub finem Septembris ico tantum loco plantulam hanc rarissimam caespitem latum ormantem cl. Hornschuch detexit; ibidem serius cl. Laurer pluribus is legit; clar. Hoppe etiam *auf der Ochsenalpe in der Gössnitz* enit, ipse pulcherrime anno 1843 ad latus septentrionale summi minis *Speiereck* prope *St. Michael* Lungoviae (Salisb. orient.) i, ubi una cum *Tetraplodonte urceolato*, *Zieria demissa*, *Desodonte Laureri* ad terram provenit. Ex Amer. sept. Montibuspestribus Drummond misit.

Fruct. matur. Septembri.

Planta nitidula, rarissima, a sequente foliis latioribus ad caulis apicem in mulam congestis, capsula brevius pedicellata collo multo longiore basi idulo instructa, operculo systylio, perist. dentibus truncatis distinguenda.

2. Dissodon Froelichianus.

Splachn. Froelich. Hedw. Stirp.

Gregarius vel caespitulosus. Folia oblonga et sublingulata, ob- et subacuta, a caulis basi ad apicem sensim majora, laxe bricata, viridia, nitida. Flores cujusque sexus in innovatione pria vel in eadem bisexuales. Capsula in pedicello longiore miore siccitate sinistrorsum torto, collo sporangio breviore obnico suffulta erecta vel cernua, elliptica regularis, aurantio-rufa, ca deoperculata abbreviata depresso-sphaerica, columella retracta. erculum obtusum. Peristomii dentes lineali-lanceolati per paria proximati. Bryol. eur. III, T. 282.

lachnum Froelichianum trunco erecto simplici subdivisoque per innovationes, foliis inferioribus lingulaeformibus superioribus spatulatis obtusis, apophysi thecae obliqua inverse conica. Hedw. Stirp. Musc. frond. III, p. 99, t. 40.

Schwaegr. Suppl. Brid. Bryol. univ. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Bryum reticulatum Dicks. Crypt. Fasc. Smith Engl. Bot. Swartz M.S.
Dissodon Froelich. Greville et W. Arnott Tentam. Method. Musc. III.
Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl.
Wilson Bryol. Brit.

Habit. in terra humosa inque rupium fissuris terra impletis regionis alpinae usque ad nives aeternas socia *Meesia uliginosa var. alpina minore*, *Encalypta commutata*, *Webera cruda* etc. per totum jugum Pyrenaeorum, Alpium tam Europae mediae quam septentrionalis; desideratur in Britannia. In Americae sept. montibus editioribus sat frequens.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Plantae solitariae humiles vix semiunciales sunt, caespitantes praecipue in rupium fissuris humidis socio *Distichio capill.* degentes unciales et sesquiunciales, illis sequentis speciei persimiles. Capsula, aetate provecta, sicut contrahitur ut subdiscoidea fiat. Corpuscula illa paraphysiformia, e cellulis elongata terminali hyalina pluribusque basilaribus brevissimis fuscis formata quae in omnibus Splachnaceis, *Oedipodio* excepto, foliorum comalium et perianthorum axillas occupant, copiosissime in hac ut in praecedente atque sequenti specie occurrunt.

3. Dissodon splachnoides.

Weisia splachn. Thunberg in Schwaegr.

Planta elata longe lateque caespitans, caespites superne sordide virides inferne nigricantes. Caulis pluries dichotome fastigiatus ramosus. Folia a basi innovationum ad apicem sensim majora obovato-oblonga et lingulaeformia, saturate viridia aetate sordida. Capsula in pedicello longo erecta raro obliqua, e collo tumido ovalis, aurantia, sicca vacua globoso-turbinata, operculo convexo conico mutico haud raro in columella sublato longius persistente. Peristomii dentes longiusculi, lutei, aequidistantes. Bryol. eur. I. Tab. 283.

Weisia splachnoides, caule subramoso, foliis spathulatis obtusis, culis integerrimis, theca ovata apophysiphora, operculo brevissimo. Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 63, t. 17.
Hook. et Tayl. Musc. Brit. ed. 2. Funk Deutschl. Moose.
Cyrtodon splachnoides Rob. Brown in Parry's first voy.
Splachnum ligulatum Dicks. Crypt. Fasc. Engl. Bot.
Eremodon splachn. Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Br. eur.
Dissodon splachn. Grev. et Arn. Tentam. Br. et Sch. Bryol. eur.
C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in graminosis uliginosis regionis alpinae per zonam ıtermediam atque septentrionalem haud raro: legi in Rhaetiae ıpp. *Albula* et *Splügen*, in Alpp. Bernens. *Wengernalp*, *Faulhorn* Bachalpe), in Salisburgia inferiore prope *Gastein* in Alpe *Throneck*, ı Norvegiae valle *Guldbrandsdalen* et praecipue in Alpe *Dovrefjeld* bi prope *Kongsvold* e vulgatissimis est, caeterum per totam orvegiam et Sueciam montosam nec non per Lapponiam minime ro occurrit; copiosus dicitur in Scotia. E Canada Drummond misit.

Fruct. matur. auctumno.

Praecedente procerior, caeterum ei similis, et in formis suis minoribus, primo m, vix aliter distinguitur, quam foliis longioribus minus imbricatis, capsula ngius pedicellata pro plantarum magnitudine minore, operculo latiore. Habitat nper loca uliginosa, ubi in aquosis semipedalis occurrit.

Gen. 3. TAYLORIA.

Hook. Journ. of Sc. pro parte!

Musci laxe caespitantes, innovando dichotome ramosi, caule ta fere longitudine radicibus rufis obruto. Folia erecto-patentia athulata et elongato-spathulata, acute acuminata, superne grosse rrata, laxe areolata. Flores et calyptra praecedentis. Capsula le pedicellata, collo sporangio paulo breviore, aequali vel longiore structa, sicca vacua retracta vel sub ore constricta. Peristomii ntes longe infra orificium orientes, 16 integri vel bifidi, lineali-nceolati vel loricati longi et longissimi, quam maxime hygroscopici, midi conniventes incurvi vel arcte involuti, sicci reflexi capsulae pressi vel circinato-defluentes. Sporae virides vel sulphureae.

Tayloria Hooker Journ. of Science T. III. (solam *T. splachnidem* complect.) *Hookeria*, *Splachnum* (*serratum*), *Eremodon Rudolphian.*) Brid., Nees et Hornsch., Schwaegr.

1. Tayloria serrata.

Splachn. serrat. Hedw. Sp. M.

Caespites irregulares laete virides. Caulis fertilis procumbens, innovationes plerumque binatae erectae. Folia elongato-spathulata, ı apiculum recurvum continua, costa sub apice evanida. Capsula ı pedicello tenui rubello basi saepe geniculato erecta, collo aequi-ngo tumidulo instructa, rufo-fusca, sicca vacua abbreviata. Oper-ulum alte vel conico-convexum. Peristomii dentes lineali-lanceolati,

humidi depresso-incurvi, sicci reflexi capsulae adpressi, atropurpurei, nitidi. Sporae laeviusculae, minutae, sulphureae. Bryol. eur. III, Tab. 284.

Splachnum serratum simplex, foliis lanceolatis extremitate serrulatis; sporangio cylindrico, apophysi contracta. Hedw. Spec. Musc. p. 53, Tab. 8.

Schwaegr. Suppl. I. Web. et Mohr B. T. Brid. Bryol. univ.

Var. β. *flagellaris*, ramis gracilescentibus fructum superantibus, capsula subcernua.

Splach. flagellare Brid. Bryol. univ.

Spl. helveticum Schleich. Plant. crypt. Helvet.

Var. γ. *tenuis*. Planta gracilior humilior erecta, innovationibus brevioribus, foliis brevioribus latioribus. Capsula in pedicello tenuiore haud raro longiore, minor, siccitate valde retracta columella longe exserta.

Splach. tenue Dicks. Crypt. fasc. Web. et Mohr B. T. Hook. et Tayl. Musc. Brit. Brid. Bryol. univ.

Habit. in sylvis acerosis regionis subalpinae per totas Alpes zonae intermediae ad terram stercore vaccino vetusto conspurcatam nusquam copiosius vidi quam in sylvis prope *Rosenlaui* Alp. bernens. et in sylvis prope *dem Königsee* versus partem superiorem (Alp. Bavar.); var. β. locis humidis valde umbrosis; var. β. locis siccioribus vel forma normali intermixta, loco *Adersbach* Sudetorum bohemicorum cl. Sendtner in arena secus rivulum pulcherrime legit, in Hercynia cl. Hampe, in turfaceis editissimis Scotiae, ubi forma normalis haud provenit, etiam in turfaceis supra regionem sylvaticam in monte *St. Gotthard* legi, nec non in Norvegiae Alpibus ubi forma typica equidem deest.

Fruct. matur. tempore aestivo.

2. Tayloria splachnoides.

Hookeria splachnoid. Schleicher.

Dense gregaria vel laxe et irregulariter caespitans. Caulis e basi pluries divisus, mollis, radiculosus. Folia flaccida laete viridia, spathulata et elongato-spathulata sensim lanceolato-acuminata ad medium usque denticulis inaequalibus hyalinis grosse serrata. Flores masculi in ramulis gracilibus remote foliosis capituliformes triphylli bisexualibus copiosiores. Capsula in pedicello longo et

ngissimo pallide rubello erecta et subcernua, elliptica, oblonga et ongata collo aequilongo angustiore cylindrico suffulta, leptoderma, pleta viridi-luteola, vacua pallide fuscescens, sicca deoperculata midio longitudinis abbreviata, dilatata, columella apice pileata ıge exserta. Operculum elongato-conicum, longitudine varians. ristomii dentes longissimi, loricati, atro-purpurei, tandem tota ıgitudine bifidi 32 sistentes, humidi infra capsulae orificium inluti, sicci reflexi, circinato-flexuosi, lenissimo halitu admisso motu mulo sese contorquescentes. Sporae luteae. Bryol. eur. III, b. 286.

okeria splachnoides (Schl.), habitus Splachni serrati. Caules erecti, pone florem innovantes. Folia sparsa, lata, erectiuscula, seta longa. Apophysis linearis. Theca recta cylindrica. Operculum thecam aequans. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 340, t. 100.

yloria splachn. Hook. in Journ. of science and arts III, p. 144; ejusd. *Musci exot.* tab. 173 (icon. pulcherrima!)

yloria acuminata Hornsch. Regensb. bot. Zeit. 1826.

obliqua Sendtner in litt.

: β. *obtusa*, minor, foliis angustioribus, capsula atque peristomio brevioribus, operculo conico obtuso.

inera splachnoides De Notar. Syll.

: γ. *angustifolia*, foliis angustioribus longius acuminatis, siccitate complicatis valde curvatis.

cuspidata Hartman Skand. Fl. olim, *T. splachn. v. apiculata*, ejusd. ed 6.

Habit. locis umbrosis humidiusculis substantiis animalibus imitis, inque plantis decompositis, sporadice per regionem subinam zonae intermediae; in monte Jura et in Sudetis provenit; : β. ad sylvarum limites superiores; var. γ. in Norvegiae ibus. Formam minimam cl. Drummond ex Amer. Montibusestr. misit.

Fruct. matur. aestate.

Plantae semiunciales et unciales, foliis remotis confertisve, plus minus tgatis, latioribus vel angustioribus longius breviusve apiculatis; capsulae kellus uncialis et biuncialis, capsula erecta vel leniter obliquata (*T. obliqua* nr. in litt.), subcylindrico-elongata vel abbreviato-elliptica, operculo longo riformi vel brevi convexo-conico obtuso, peristomii dentes longissimi sicci- cirrhato-reflexi, vel multo breviores simpliciter reflexi, ut in var. β. quae re a *T. serrata* distinguitur.

Loco humido rupe prominente umbrato m. *Gemmi* formam sterilem, *Weisiae crudae* et *Timmiae megapolit.* associatam, dense caespitosam caulibus truncialibus legi.

3. Tayloria Rudolphiana.

Eremodon Rudolph. Nees et Hornsch.

Densius caespitans, robustior, rigidior; caule pluries dichotomo erecto stupa radiculosa rufa obruto. Folia erecto-patentia, late elongata, subito acuminata, costa excedente apiculata, solo apice serrata, margine reflexa, laete viridia nitida. Flores monoici, masculi in ramulis propriis. Calyptra magna, totam fere capsulam obtegens, basi profunde laciniata. Capsula in pedicello stricto solido erecta, oblonga, collo breviore, pulchre lutea, aetate rufa fusca, sicca deoperculata sub ore strangulata. Operculum conicum muticum. Peristomii dentes lineales, in linea divisurali dehiscentes humiditate erecto-incurvi, siccitate reflexi, luteoli. Sporae minimae citrinae. Bryol. eur. III, Tab. 287.

Eremod. Rudolphianus Nees et Hornsh. Bryol. germ. II, sect. p. 176, T. 40.

Tayl. Rudolph. Brch. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Syn.

Habit. in truncis et ramis majoribus, muscis praesertim *Leucodonte sciuroide* obtectis, Aceris Pseudoplatani secus viam in fauci prope pagum *Untertauern* ad jugum *Radstadter-Tauern* Salisburg. ubi cl. Rudolphi detexit et ipse pulcherrime legi, in trunco F. muscoso ad m. *Dürrenstein* Austriae super. parce reperi, caeter numerosis speciminibus missam habeo ab amicis O. Sendtner Fr. Arnold qui stirpem pulcherrimam rarissimam in Alpibus bavaricis pluribus locis legerunt: in Algoviae *Spielmannsauer-Thal* in *Hammersbacher-Alpe* prope *Garmisch* (Sendtner), in m. *Oester* prope *Partenkirchen*, ubi etiam in Aceris truncis provenit (Fr. Arnold); parce in Helvetiae valle *Kienthal* et ad m. *Niesen* prope *Thun* Fischer-Ooster bernensis legit.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Differt a congeneribus caule elato valde ramoso robusto, bi-trianciali, capsula majore, calyptra majore basi laciniata obtecta, siccitate sub ore contracta habitatione arborea. Totius Familiae speciosissima!

Fam. II.

SPLACHNEAE.

Calyptra minuta, conico-cucullata suberecta vel conica erecta. ısula apophysi proprie sic dicta instructa discolore crassiore.

Gen. 1. TETRAPLODON.

Brch. et Schpr. Bryol. eur.

Musci dense vel compacte caespitoso-pulvinati, longaevi; caes- s tomento radiculoso intertexti. Folia elongato-lanceolata et lo-oblonga in apicem subulatum exeuntia, reti densiore solidiore. ıptra conico-cucullata. Capsula in pedicello breviore solido physi crassiore haud raro longiore solida obscurius tincta instructa. istomii dentes breviores quaternatim conjuncti, solidi, atropurpurei i reflexi.

Habitatio in corporibus animalibus decompositis.

ıchnum Hedw., Brid., Schwaegr., Hook. et Tayl. e. a.

1. Tetraplodon angustatus.

Splach. angust. Linn. fil.

Caespituli densi, pallide virides, tomento radiculoso ferrugineo ntexti. Caulis gracilis, pluries divisus. Folia mollia, elongato- eolata, in subulam longissimam flavam flexuosam exeuntia, gine serrata, costa usque in subulam producta. Capsula brevi- ellata, in apophysi magna pyriformi minuta, ovalis, operculo convexo vel obtuse conico. Peristomii dentes bigeminati per a approximati. Bryol. eur. III, Tab. 288.

ıchnum angustatum caulescens, foliis piliferis, pedunculo brevissimo. Linn. fil. Descript. meth. Musc. p. 33.

dw. Musc. frond. II, Tab. 12. Web. et Mohr B. T. Wahlenb. Fl. lapp. Brid. Bryol. univ. Brch. et Schp. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. praecipue in animalium carnivororum excrementis per ionem subalpinam tractus alpini zonae intermediae rarissime, iosius in regione sylvatica atque in turfosis Sueciae, Norvegiae, poniae. In America septentrionali et arctica abundanter provenit.

Fruct. matur. aestate.

Plantae semiunciales et bi—triunciales reperiuntur, plus minus dense congestae. Folia plerumque remota sunt, ramorum sterilium latiora, brevia subulata, perichaetialia minus distincte serrata quam caulina. Capsula vix supra fol. perichaet. subulam elata, pro plantarum magnitudine parva et pallide fuscescens, pedicello pallido.

2. Tetraplodon mnioides.

Phascum mnioid. Linn. fil. Meth. Musc.

Plantae robustiores, valde ramosae et ramulosae, ad innovationes novellas usque stupa radiculosa rufa obtectae. Folia densiore conferta, laxe imbricata, obovata et obovato-oblonga, subito in subulam flexuosam flavicantem angustata, margine integra, profunde concava, costa in subulam procurrente. Capsula in pedicello longiore, solido, aurantio-rubello, seniore purpureo, nitidissimo; apophysin obovato-obconicam dilatato ovalis, sporis impleta pallide fusca, senior saturate rufa paraphysi atro-purpurea, sicca vacua apophysi rugosa angustior. Dentes peristomii lineali-lanceolati primum quaternatim conjuncti, demum bifidi. Br. eur. III, Tab. 29.

Splachnum mnioides foliis lanceolatis longius cuspidatis erectis culis, apophysi exacte conica (Linn. fil.) Hedw. Spec. Musc. p. 51, ejusd. Stirp. II, 35, t. 11 et *Sp. urceolatum* Stirp. t. 13. Brid. Bryol. univ. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Spl. arcticum, propinquum, exsertum, Rob. Brown Flor. ins. Melv.

Var. β. *Brewerianus*, ramis gracilescentibus, laxius foliosis, fol. angustioribus, late lanceolatis, subulatis, patentibus.

Spl. Brewerianum Hedw. Stirp. II, t. 38. Brid. Br. univ.

Var. γ. *Adamsianus*, compacte caespitans, capsula major apophysi minore, breviore, operculo alte convexo. Br. eur. tab. 29 fig. 23.

Spl. Adamsianum Schwaegr. Suppl. II, P. II, t. 178.

Spl. paradoxum R. Brown l. c.

Var. δ. *cavifolius*, foliis valde concavis imbricatis, capsula brevi pedicellata.

Sph. urceolatum Hedw. Stirp.

Habit. per Alpium regionem sylvaticam et subsylvaticam Helvetiae, Germaniae, Sudetorum, maxime sporadice, copiosius per totam paeninsulam scandinavicam ubi in turfacea regionis infimae descendit: ipse in Alp. helvet. prope *Kandersteg*, in m. *Albula* in Alp. salisburg. valle *Oed* Pinzgoviae, in Gastunia, in summis

Speiereck etc., semper fere praecedenti associatum vidi, in Norvegiae Alpe *Dovrefjeld* sat copiose observavi; var. β. in locis humidioribus; var. γ. et δ. per zonam arcticam Americae et Asiae, v. δ. etiam in Norvegiae m. *Sneehättan* legi; in Jemtlandiae m. *Snasahögen* (Hartman). Magna copia in America arctica reperitur.

Fruct. matur. aestate. Fructus vulgo copiosissime adsunt.

Maxime variabilis, tam plantarum magnitudine, quam foliorum forma atque capsulae pedicello plus minusve longo, apophysique plus minusve elongata atque tumescente. Specimina asservo in Norvegiae Alpp. lecta caule vix rilineari, capsulaeque pedicello aequilongo, alia e Groenlandia missa caule emipedali gaudentia; formae normalis caulis ut et capsulae pedicellus uncia uno longiores evadunt. Locis umbrosis humidioribus folia longiora, angustiora inflexuosa reperiuntur, siccis apricis contra latiora profundius concava et subcochleariformia.

3. Tetraplodon urceolatus.

Bach. et Schpr. Bryol. eur. nec Hedw.

Compacte pulvinato-caespitosus, caespites solidi, superficie e viteo virides, intus ferruginei tomento denso. Folia tumido-imbricata, obovato-oblonga, subcochleariformia, ex apice obtuso anguste piculata, integerrima, costa sub apiculo evanida. Flores masculi i ramis primariis terminales, tandem ad latera dejecti. Calyptra majuscula, basi laciniata, straminea. Capsulae pedicellus brevis crassiusculus, versus vaginulam valde attenuatus, lutescens, capsula psa brevi-cylindrica, sicca haud constricta, apophysi breviore crassiore obovata, aetate provecta nigra. Peristomii dentes anteriores, lutei. Sporae luteae. Bryol. eur. III, Tab. 290.

Habit. in summis Alpibus ubi loca graminosa aprica ventis verberata tenet: in Alpe *Salmshöhe* ad m. *Grossglockner* Carinthiae ubi Hoppe et Hornschuch detexerunt, ipse in summo *Faulhorn* et in *Albula* loco *Weissenstein* Helvetiae, in Salisburgiae orient. m. *Speiereck Tetr. mnioidi* et *Dissodonti Hornschuchii* associatum, magnis caespitibus inveni, amic. Sauter ex Alp. Salisb. et Sendtner ex Alp. bavaricis miserunt.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Differt a praecedente, cum cujus varietate cavifolia brevi-pedicellata Bridel et al i commutaverunt, caespitibus majoribus multo densioribus, floribus masculis haud in ramis propriis provenientibus, foliis latioribus profundius concavis densius reticulatis, calyptra longiore plerumque usque ad apophysin producta. Capsula longiore cylindrica sicca haud constricta, apophysi breviore

subalpinam zonae intermediae, montanam zonae septentrionalis ubi etiam in depressa turfacea descendit caeterisque generis speciebus associatum provenit. In Alpibus atque zona septentrionali minime rarum, parcius in summo Vogeso, in Hercynia inque Sudetis.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Variat foliis integris et irregulariter grosseque serratis, capsulae apophysi globosa et ovata, pedicello unciali et semipedali. *Spl. ovatum* Hedw. et *Spl. gracile* Schwaegr. differentiis levissimi momenti a planta nostra recedunt et nullomodo varietates stabiles sistunt. Pedicelli in eodem caespite valde inaequales reperiuntur.

3. Splachnum vasculosum.

Linn. Spec. Pl.

Dioicum, bienne et perenne. Caespites molles, tumescentes, saturate virides. Caulis subsimplex vel innovanti-ramosus, haud raro elatus. Folia dissita, magna, inferiora suborbicularia, superiora late obovata obtuse acuminata, margine integro vel cellulis prominulis inaequali, costa tenui sub apice evanida. Plantae masculae graciliores, foliis minoribus magis remotis, haud raro in caespites proprios congestae. Capsula brevi-cylindrica rufo-aurantia pedicello cauli aequilongo vel longiore, apophysi e collo obconico viridi multo majori sphaerica minute tuberculosa atro-purpurea et subviolacea sicca corrugata, operculo alte convexo luteo. Peristomii dentes per paria conjuncti, breviores, aurantii. Bryol. eur. III. Tab. 294.

Spl. vasculosum umbraculo ampullaceo subgloboso. Linn. Sp. Pl. p. 1572. Hedw. Stirp. II, t. 15. Greville Scott. crypt. Fl. t. 179 et 311, icones pulcherrimae! Wahlenb. Fl. lapp. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Splachnum rugosum Smith Fl. Brit.

Habit. in uliginosis zonae septentrionalis a depressis usque in alpina: pulcherrime reperi prope *Ringerigge* Norvegiae meridionalis in valle *Guldbrandsdalen* et in Alpe *Dovrefjeld*, in Hedemarkiae spongiosis, per Wermlandiam, Dalecarliam, Gestriciam Sueciae; in Scotiae Alpibus haud rarum. Copiose et dense caespitosum in America arctica provenit.

Fruct. matur. aestate.

Planta speciosa, uncialis, bi—triuncialis, capsulis alte elatis vel innovationes longatas vix superantes, apophysi perfecte matura haud laevi, ut eam in Bryol. europ. delineavimus, sed minute tuberculosa ut Greville in Scott. Flor. am pulcherrime designavit.

Sect. II. Capsulae apophysis pyriformis.

4. Splachnum ampullaceum.

Bryum ampull. Dill. Hist. Musc.

Monoicum et dioicum, laxe caespitulosum, pro more humile, annuum vel bienne. Folia inferiora lanceolata, superiora obovato-t elongato-lanceolata, longe et acute acuminata, apice grosse errata, mollissima, pallide viridia. Capsula ovali-cylindrica, luteola, ophysi magna pyriformi molli carnea seniore purpurea in pedi-ellum longum purpureum longe defluente, operculo convexo luteo. eristomii dentes majusculi, gemelli per paria approximati et partim niti, lutei. Bryol. eur. III, Tab. 294.

Bryum ampullaceum, foliis thymi pellucidis, collo strictiore. Dill. Hist. Musc. p. 342, t. 44, f. 3 (icones optimae!).

Splachn. ampullaceum Linn. Sp. Pl. Hedw. Musc. frond. Web. et Mohr B. T. Brid. Bryol. univ. Brch. et Schpr. Bryol. eur. Hartman Skand. Fl. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Spl. Turnerianum Dicks. Crypt. Fasc. Smith Engl. Bot.

Habit. in turfosis, excrementis animalium herbivororum insi-ens, per totam zonam intermediam atque septentrionalem, e regione ampestri usque in montanam superiorem. Solum inter congenera ranitiem zonae intermediae habitat.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Facile distinguitur apophysi obovato-turbinata longe defluente carnea. Ut pecies antecedentes pedicello plus minus elongato provenit, ut etiam apophysi lus minusve inflata.

Sect. III. Capsulae apophysis umbraculiformis.

5. Splachnum rubrum.

Linn. Fl. Suec.

Dioicum, laxe caespitosum, annuum. Caulis humilis simplex vel e basi dichotomus. Folia majuscula, patentia apice subrecurva, ilis ad mediam latitudinem subcomplicatis dehinc patulis, toto fere margine serrato, apiculo plus minus producto. Planta mascula

feminea multo gracilior, microphylla. Capsula parvula truncato-ovata, e luteo fuscescens, apophysi maxima campanulato-umbraculiformi pulcherrime purpurea sicca haud mutata, pedicello longo et longissimo rubello. Operculum convexum. Peristomii dentes majusculi, dorso reticulati, aurantii, sicci infra mediam capsulam reflexi. Bryol. eur. Tab. 295.

Spl. rubrum umbraculo orbiculari hemisphaerico. Linn. Sp. Pl. p. 1572; ejusd. *Amoenit acad.* II, p. 250 (c. icone).
Hedw. Stirp. Musc. frond. Wahlenb. Fl. lapp. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartman Skand. Fl. C. Müll. Syn.

Habit. in uliginosis sylvaticis zonae septentrionalis, Norvegiae ubi prope *Portsgrund* Rich. Whealer anno 1695 detexit, Sueciae, Lapponiae, Fenniae, Rossiae. E Canada Drummond misit. Rarum.

Fruct. matur. aestate.

Planta speciosissima, campanula nitidissime purpurea capsulam sustinens in pedicello semipedali alte elata primo intuitu distinguenda.

6. Splachnum luteum.

Linn. Sp. Pl. et Amoen.

Plantarum modus vegetandi, habitus, folia, margine eorum minus grosse dentato vel laevi costaque angustiore exceptis, floret, ut in praecedente. Capsulae apophysis magis dilatata subplane umbraculiformis, pulchre citrina; rete membranae capsularis densius. Peristomii dentes angustiores, tenuiores, dorso haud reticulati, luteoli. Sporae dimidio fere minores. Bryol. eur. III. Tab. 296.

Spl. luteum umbraculo orbiculari plano Linn. Sp. Pl. 1573 ejusd. *Amoen. acad.* II, ed. 2, Tab. III.
Hedw. Stirp. t. 17. Wahlenb. Fl. lapp. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartman Skand. Fl. C. Müller Syn.
Spl. melanocaulon Schwaegr. Suppl. II, P. I, p. 28, t. 109.

Habit. iisdem locis cum praecedente, copiosius tamen et per totam Scandinaviam septentr., praecipue per omnes Lapponias haud rarum: anno 1740 in Westrobothnia a nobili de Anckarsvärd detectum.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Notis supra relatis et praesertim [illegible] capsula lutea a praecedente diversum.

Spl. melanocaulon Schw. forma minor depauperata, pedicello abbreviato crassiore atro-purpureo, hujusce speciei est a Tilesio e *Kamtschatka* relata.

Fructus juniores, ut etiam in praecedente specie, saepius cum apophysi ampullacea viridula mollissima reperiuntur.

Tribus X.

FUNARIACEAE.

Plantae annuae raro biennes, gregariae vel laxe subcaespitulosae, molles. Folia latiuscula, e cellulis magnis composita leptodermis, rete hexagono- et oblongo-rhomboideum laxum efformantibus, laevia, mollia, costa tenui raro nulla. Capsula sphaerica vel ovalis collo plus minusve distincto instructa, erecta regularis, vel cernua gibba, sporangio libero capsulae contiguo vel filamentis ei adhaerente, peristomio nullo, simplici et duplici.

Fam. I.

DISCELIEAE.

Plantae minimae, subacaules, gregariae, prothallio viridi persistente insidentes, gemmiformes, dioicae. Folia oblongo-lanceolata; perichaetialia elongata, omnia ecostata, reti hexagono-rhomboideo. Plantulae masculae in eodem prothallio ac femineae, breviores; antheridia parvula, paraphyses numerosae subclavatae. Calyptra mo latere tota fere longitudine aperta, plerumque in pedicello derelicta, subtorta. Capsula in pedicello longo subcarnoso rubello exsiccatione funis ad instar dextrorsum torto cernua, ovato-globosa pachyderma. Operculum magnum, convexo-conicum. Sporangium liberum. Annulus magnus. Peristomii simplicis dentes 16, aequidistantes, lanceolati, remote trabeculati, striolati, rubentes, a basi ad medium in linea media inter articulationes rima hiantes. Sporae majusculae, granulosae. Habitatio terrestris.

Familia paradoxa, unum genus cum una specie complectens, vegetationis modo Ephemeris, fructus indole partim Funariis, partim Bryis, partim denique (quoad peristomium) Trematodontibus affinis.

Gen. DISCELIUM.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. Müller Syn. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Pro caract. generis vide caract. familiae. Nomen a δις et σκηλος, ob dentes a basi partim in crura duo divisos.

Discelium nudum.

Bryum nudum Dicks. fasc.

Bryum nudum, acaule, pedunculo elongato, capsula ovato-globosa inclinata, dentata Dicks. Fasc. IV, t. X.

Weisia nuda Hook. et Tayl. *Grimmia nuda* Smith.

Weisia rosea Wahlenb. Fl. lapp. *W. incarnata* Schwgr.

Habit. in humidis argillosis ad ripas fossarum, rivulorum et fluviorum in Gallia septentrionali et per totam fere zonam septentrionalem: in Anglia et Scotia ubi primo detectum, in Norvegia prope Christianiam (Blytt), in terra argillacea loci turfacei prope *Philippstadt* Wermlandiae copiose vidi, prope Upsaliam (Angstrom. Hartman), in Lapponia (Wahlenberg); nuperius in Silesia repertum est

Fruct. matur. primo vere.

Capsula deoperculata vacua macrostoma sub ore leniter coarctata reperitur. pedicellus subuncialis valde tortus. Calyptra, cum pedicello non adhaerens fugacissima est et haud ad capsulae maturitatem usque persistit.

Fam. II.

PHYSCOMITRIEAE.

Musci humiles, annui, caule simplici vel e basi bipartito. Folia obovata et spathulata, acuminata, laxe hexagono-reticulata, inferiora remota, superiora congesta. Flores monoici; masculi discoidei in planta juniore terminales, antheridia parvula, paraphyses longiores cellulis terminalibus inflatis. Calyptra junior tetragono-vesicularis. senior immutata infra capsulam producta unoque latere rima dehiscens, vel capsula brevior quinqueloba erecta seu vesiculoso-cucullata longirostra. Capsula immersa (*Aphanoregma* exot.) vel plus minusve alte exserta, globosa, ovata, collo plus minus longo tumidulo, operculo convexo vel mamillari, annulo peristomioque vel nullis vel praesentibus. Sporangium minus, capsulae filis adhaerenes. Sporae majusculae, tuberculosae. Habitatio terrestris.

Gen. 1. PYRAMIDULA.

Brid. Mantiss.

Calyptra magna, infra capsulam producta, tetragono-vesiculosa, apore capsulae maturitatis uno latere rima longa altero breviore hiscens, tandem biloba vel vesiculoso-cucullata decidua.

mnostomum Schwaegr.
ramidula Brid. Mant.
ramidium ejusd. Bryol. un.
yscomitrium Br. et Sch. Bryol. eur.

Pyramidula tetragona.

Brid. Mant.

Humilis, gregaria, caule simplici. Folia superiora in gemmam am conferta, obovato-oblonga, sensim acuminata, acuta, concava, gra, costa cum apice evanida. Flos masculus ad pedem plantae ctiferae. Capsula brevipedicellata, globosa, operculo convexo use apiculato. Bryol. eur. III, Tab. 298.

tetragona caule brevissimo simplicissimo, foliis erectis spathulato-mucronatis integerrimis, perichaetialibus convolutis, calyptra tetragona, thecae obovatae operculo conoideo obtuso Brid. Mant. p. 20.

ramidium tetrag. Brid. Bryol. univ. Hartman Skand. Fl. De Notaris Syll.

mnostom. tetragonum Schwaegr. Suppl. I, P. I, c. ic. Web. et Mohr B. T.

Habit. in agris subhumidis, prope Erfurtum et Gotham ubi del detexit, in Monte-pinifero prope *Berneck* (Funk), prope isbonam (Emmerich), in agro taurinensi (De Notaris), prope ovidam (Breutel), prope Upsaliam (Angström, C. Hartman), prope ran Tyrolis merid. (Bamberger) e. a. l. In Gallia atque Britannia iderata; in America sept. ab amico Lesquereux reperta. Valde radica, suis locis copiosa.

Fruct. matur. primo vere.

Calyptrata facillime a Physcomitriis minoribus distinguitur; calyptra orbata h. *sphaerico* brevipedicellato simili orificio capsulae angustiore, foliis erectis is concavis longius acuminatis solidioribus differt.

Gen. 2. PHYSCOMITRIUM.

Brid. Bryol. univ.

Calyptra haud infra mediam capsulam procedens, quinquelob, rostro longo tereti recto instructa.

1. Physcomitrium sphaericum.

Gymnost. sphaer. Schwaegr.

Minutulum, dense gregarium. Folia patentia ovata et spat lata mutice rarius acute acuminata, obsolete serrata, subpl costa sub apice finiente. Capsula in pedicello foliis comal duplo longiore, humida operculata sphaerica, sicca deoperc hemisphaerica sub orificio patulo haud constricta. Operculum millare. Bryol. eur. III, Tab. 298.

Gymn. sphaericum erectum, subsimplex, foliis ovatis acutis, e dinervibus subcrenatis erectiusculis, theca hemisphae operculo mammillato Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 21, t.

Gymn. Physcomitr. sphaericum Brid. Bryol. univ.

Physcomit. sphaer. Brid. in indice Bryol. univ. Br. et Sch. B eur. De Notaris Syll. Müller Syn. Wils. Bryol. Br.

Habit. in terra argillosa humida hic illic per Europam med rarissimum in Britannia, desideratum in Norvegia atque Suec

Fruct. matur. sero auctumno et primo vere.

Plantulae lineas 2—4 altae, foliis angustioribus flexuosis latioribus confertis suberectis siccitate laxe imbricatis, plus minusve acute et long minatis, dentibus ob usis nunc obsoletis nunc magis prominulis, capsula illi *Pottiae truncatae* magnitudine similis nunc duplo major ad illam f minoris *Physc. pyriformis* accedens.

2. Physcomitrium acuminatum.

Gymn. acum. Schleich. Catal.

Praecedente paulo robustius. Folia erecto-patentia, o lanceolata, acuta, concava, integerrima vel apice obtuse et obs serrata, basin versus anguste luteo-limbata, costa subexcedente excedente, sicca stricta, laxe incumbentia. Capsula sphaerica c brevi, sicca vacua sub ore strangulata. Sporae magnae. B eur. III, Tab. 300.

Gymnost. acuminatum Schleich. Catal. Pl. crypt. helvet. et in S

Physcom. *acum.* Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Synops. (ex parte).

Habit. in limosis Valesiae inferioris ubi Schleicher detexit; usquam alias adhuc repertum esse videtur.

Fruct. matur. vere.

Differt a praecedente foliis longioribus ex oblongo longe et sensim acumi-tis, concavis rigidulis inferne anguste luteo-limbatis, capsula deoperculata cra sub ore constricta; a *Ph. pyriformi* minori foliorum forma eorumque argine laevi basin versus limbato, operculo brevius apiculato, sporis duplo ajoribus.

3. Physcomitrium pyriforme.

Bryum pyrif. Linn Sp. Pl.

Dense gregarium vel caespitosum, congenerum maximum. ulis humilior dense elatior remote foliosus, haud raro divisus. lia erecto-patentia, patula et flexuoso-patentia, flaccida, obovato-lingulato-lanceolata, e medio ad apicem grosse serrata, costa sub umine evanida. Capsula alte pedicellata, collo adjuncto brevi-riformis, sicca vacua sub ore constricta, perfecte matura rufo-sca. Operculum convexo-conicum, in apiculum brevius longiusve rostriforme productum. Bryol. eur. III, Tab. 299.

yum serpyllifolium, pellucidum, capsulis pyriformibus Dill. Hist. Musc. p. 345, t. 44, f. 6 (ex parte!).

yum pyriforme, antheris erectis obovatis, calyptra subulata, surculis acaulibus, foliis ovatis muticis Linn. Sp. Pl. p. 1580.

mnost. pyriforme Hedw. Fund. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Web. et Mohr B. T.

mn. Physc. pyrif. Brid. Bryol. univ.

yscomitr. pyrif. Brid. in indice Br. un. Br. et Sch. Bryol. eur. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl. ed. 6. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in limosis, agris et pratis per totam fere Europam et nericam septentr., socia *Funaria hygrometrica.* Alpina et frigi-ora fugit.

Fruct. matur. vere.

Locis humidis planta elatior reperitur foliis longioribus, patulis, flexuosis, namque sistit quam Schleicher sub nomine *Gymn. longifolii* divulgavit.

Varietates plures ex America septentr. accepi quae optime cum Bridelii *splachnoideo, turbinato, tortipede* quadrant.

Gen. 3. ENTOSTHODON.

Schwaegr. Suppl. pro parte.

Plantae annuae vel e caule primario post innovationem emarituro continuae, simplices vel ramosae. Folia obovato-spathulato-lanceolata, in codem specimine valde variabilia plus minus dilatata plus minusve angustata atque elongata, mollia, haud raro limbo discolore circumducta. Flores monoici, utriusque sexus terminales masculus in caule primario, femineus in innovatione propria, versus apicem hujus vel infra nascente. Calyptra vesiculoso-cucullata longirostra, nitida. Capsula in pedicello erecto raro arcuato erecta vel subcernua, collo adjuncto pyriformis, dense texta, ad margines e seriebus pluribus cellularum transverse dilatatarum formata plerumque solida. Operculum parvum, plano-convexum, siccitate planum vel concavum, raro umbonatum. Annulus nullus. Peristomium vel maxime rudimentarium vix ullum, vel 16-dentatum dentibus remote articulatis intus trabeculatis, angustis, basi confluentibus. Sporae rufae. Habitatio terrestris.

Gymnostomum, Physcomitrium, Entosthodon, Schwaegr. Brid. e.

Sect. I. Peristomium indistinctum.

1. Entosthodon ericetorum.

Gymnost. ericet. Bals. et De Not.

Dense gregarius, humilis, simplex vel ramosus. Folia inferiora remota, lanceolata, superiora in comam patulam vel suberectam conferta, latius obovato- vel angustius spathulato-lanceolata, acuminata, limbo luteo e singula vel e duplici serie cellularum composito circumducta, margine obsolete et obtuse dentato vel subintegro, costa sub apice evanida vel cum limbo in apiculum confluens, lutea, aetate fusca. Capsula parvula, in pedicello stricto erecta, brevi-pyriformis, purpurascens. Bryol. eur. III, Tab. 300.

Gymnost. ericetorum Balsamo et De Notar. Pugill. No. 27.
Bryum obtusum Dicks. Fasc. (teste Wilson).
Gymn. obtusum Hed. Spec. t. 2, erratim ad *Pottiam Heimii* relatum.
Physcomitr. Bonplandii Bruch olim in Moug. et Nestl. Stirp. et De Notar. Syll.
Ph. ericetorum Br. et Sch. Bryol. eur.
Entosthodon ericetorum Schimp. in litt. et in Coroll. Bryol. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

r. β. *Notarisii*, foliis brevioribus, latioribus, in rosulam laxam congestis, limbo parum distincto, costa sub apice evanida, reti densiore.

r. γ. *longifolia*, foliis angustioribus, elongato-spathulatis, acuminatis, flexuoso-patulis, mollissimis, limbo luteo e duplici serie cellularum angustissimarum formato, costa lutea tandem fuscescente sub apiculo evanida, reti laxiore.

r. δ. *Ahnfeldtii*, foliis erectis strictiusculis laxe imbricatis, anguste elongato-lanceolatis, limbo luteo latiusculo, costa validiore cum limbo in apiculum confluente et subexcedente.

nnost. *Ahnfeldtii* Fries in Hartm. Skand. Fl. ed. 3.

Habit. in ericetis, locis apricis regionis campestris planae et ntosae per zonam intermediam et meridionalem, nec non in tentrionalis partibus meridiem versus vergentibus: var. β. prope nam (De Notaris); var. γ. in Sardinia (Fr. Müller), prope *Sever* Gall. merid. (L. Dufour) socio *Entosthod. Templetoni*, Alsatia superiore prope *Gebweiler*, in Palatinatu prope *Neustadt* l. var. δ. in *Smolandia* (Ahnfeldt.).

Fruct. matur. Majo, Junio.

Species quoad foliorum formam maxime varians, ut omnes caeterum Physitricae. Varietates quas supra enumeravi formas solummodo extremas sistunt, r quas numerosae inveniuntur intermediae, quae naturam polymorpham tulae nostrae satis superque demonstrant: Var. δ. differt a forma normali s brevioribus strictioribus latius limbatis, specimina Gothlandica tamen, a o Lindgren recepta, moderant transitionem ad formam typicam, foliis latios mollioribus; var. γ. proxime ad formam normalem accedens, recedit vulgo ea limbo angustiore costaque sub apice evanida, sed inter copiosissima limina, prope *St. Sever* lecta et ab amicissimo L. Dufour statu juniore a. plantulas praesertim juniores reperi foliis gaudentes minime a latioribus rioribus varietatis β. diversis. Folia plantarum quarum capsulae maturitatem lectam nondum attigerunt, semper latiora breviora magis chlorophyllosa oque minus distincto ornata vidi, quam illa plantarum aetate magis provecm chlorophylloque destitutarum.

2. Entosthodon fasciculare.

Bryum fasciculare Dicks. Crypt.

Dense gregarius et subcaespitans. Folia comalia patentia vel ula, oblongo- et spathulato-lanceolata, acuminata, e medio ad tem argute serrata, haud limbata, sicca subtorquescentia. Capa sphaerica, collo sporangio breviore adjecto breviter pyriformis,

erecta vel subcernua fuscescens vel rufescens. Operculum parvulum plano-convexum. Bryol. eur. III, Tab. 301 et Tab. 637 pro peristomio.

Bryum fasciculare, capsulis erectis rotundato-pyriformibus nudis, surculis inferne nudis, foliis fasciculatis ovato-lanceolatis acuminatis. Dicks. Fasc. crypt. III, p. 3, t. 7.

Gymnost. fasciculare Hedw. Sp. M. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Web. et Mohr Bot. T.

G. Physcom. fascicul. Brid. Bryol. univ.

Physcomitr. fascicul. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. ed. 6. Wilson Bryol. Brit.

Entosthodon fascicularis Schimp. in litt. et in Coroll. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Habit. in agris, hortis, ad fossarum et viarum margines sporadice per totam Europam, arctica excepta; haud raro cum *Funaria hygrometrica* et cum *Eurhynchio praelongo* provenit.

Fruct. matur. vere.

Praecedente major, capsula majori fuscescente nec sanguinea, foliis argute serratis haud limbatis facile distinguendus. A *Physcom. pyriformi* cum quo interdum commutatur, non solum calyptrae indole, sed etiam capsulae nudae operculo haud apiculato et peristomii rudimentis distinctis longe recedit.

3. Entosthodon curvisetus.

Gymnost. curviset. Schwaegr. Suppl.

Caespitulosus, humilis, caule tenui saepius diviso. Folia inferiora valde remota obovato-lanceolata, superiora in rosulam erectam patentem congesta, late obovato-spathulata, acuminata, intimo colore gusto, apicem versus serrata, tenuissima. Capsula in pedicello arcuato infra perichaetium demissa, unacum collo pyriformis leviter incurva, mollis, rufescens, sicca vacua obconica ore dilatato. Bryol. eur. III, Tab. 301.

Gymnost. curvisetum simplex, foliis erectiusculis ovato-lanceolatis ruptinervibus serratis, capsula tereti pyriformi nutante. Schwaegr. Suppl. II, P. I, p. 17, t. 105.

G. Physcom. curvisetum Brid. Bryol. univ.

Physcomitr. curvisetum Br. et Sch. Bryol. eur.

Entosthodon curvisetus Schpr. Coroll. Bryol. eur. C. Müller Syn.

Habit. ad fossarum margines, in agris et incultis humidis

mae meridionalis, praecipue Italiae et insularum, rarissime interediae. In Africa septentrionali, unde DESFONTAINES primus retulit ubi serius W. SCHIMPER copiose legit, haud rarus.

Fruct. matur. primo vere.

Differt a praecedentibus capsula demissa, macrostoma, molli, collo haud rupto sed defluente instructa. Ad *Entosth. Rottleri* (*Rottleria gymnost.* m.) proxime accedit, capsulae pedicello curvato distinctus.

Sect. II. Peristomium regulariter 16-dentatum.

4. Entosthodon Templetoni.

Weisia Templetoni HOOK.

Laxius densiusve gregarius. Folia caulina pauca valde remota, malia in rosulam patentem vel laxe imbricatam congesta, quoad mam variantia, late obovato- vel spathulato-oblonga, acuminata, rgine cellulis prominulis leniter inaequali nec dentato, limbo rangusto costaque ante apicem finiente luteis. Capsula e collo orangio longiore defluente sensim ampliata, indeque pyriformis, llis, luteola demum e viridi rufo-fusca, sicca truncata vacua obica, sulcata. Peristomii dentes e basi latiore confluente lanolato-subulati margine inaequales extus trabeculati, in linea divili saepius pertusi, rubelli, siccitate depresso-conniventes. yol. eur. III, Tab. 302.

eisia Templetoni foliis ovato-lanceolatis acutis, capsula cum apophysi anguste pyriformi, operculo planiusculo HOOK. in Flor. Lond. ed. 2. c. ic. HOOK. et TAYL. Musc. Brit.

naria Templetoni SMITH Fl. Brit. Engl. Bot. t. 2433.

lachnum Juressi SCHWAEGR. Suppl I, P. I, p. 55 (ex autopsia specim. orig.!).

yscomitrium Soleirolii MONTAGNE in Annal. d. Sc. natur. 1857; (e specimine ab auctore communicato!).

mnostomum latifolium THOMAS in sched. (e specim. originali!).

tosthodon Templetoni SCHWAEGR. Suppl. II. BRID. Bryol. univ. BR. et SCH. Bryol. eur. DE NOTAR. Syll. C. MÜLLER Synops. WILSON Bryol. Brit.

Habit. ad aggeres, in fossis exsiccatis, et in rupium fissuris imidis terra impletis, plerumque socio *E. ericetorum* et hic illic *naria convexa* per zonam meridionalem, rarius in parte meridionali zonae intermediae, satis copiose in Hibernia, Scotia et

Cambria. Ex Algeria et ex Arabia, in summo monte *Sinai* lectum, W. Schimper misit.

Fruct. matur. vere.

Variat, ut omnes generis species, foliis nunc longioribus nunc brevioribus, nunc patulis nunc erectis.

Planta ab amico Montagne sub nomine *Physcom. Soleirolii* descripta et communicata minime gymnostoma est sed peristomio gaudet optime efformato, pallido ob fructus immaturitatem, et differt ab Entosthodontis nostri forma vulgari solis foliis paulo brevioribus latioribus erectiusculis.

Clar. Durieu a *Passac* (*Gironde*) varietatem misit foliis angustis longissimis flexuosis capsulaque collo breviore instructa.

Gen. 4. FUNARIA.

Schreb. Gen. Plant.

Plantarum habitus, modus vegetandi, foliorum forma et reticulatio ut in caeteris Familiae generibus. Calyptra praecedentis. Capsula in pedicello erecto vel superne arcuato cernua, cum collo plus minusve longo inferne sensim attenuato pyriformis subincurva et gibbosa. Operculum parvulum plano-convexum vel convexo-conicum. Annulus nullus vel magnus compositus, revolubilis. Peristomium duplex; externi dentes in membrana basilari ab externo visi dextram versus obliquati in discum apicalem reticulatum gyratim conniventes, lanceolato-subulati, articulationibus intus trabeculas productas vel lamellas efformantes, ad apicis latera valde prominulis, inferne rufo-purpurei verticaliter striolati, superne pallidi granulosi, hygroscopici; interni cilia dentibus similia breviora iisque opposita et basi adhaerentia, pallida, medio linea longitudinali notata. Sporangium capsula multo minus, filamentis rete laxissimum efformantibus ei adhaerens. Sporae minutae, rufae. Habitatio terrestris.

Funaria Schreb. Gen. Plant. N. 1650. Hedw. Spec. M. Schwaegr. Brid. Bryol. et omn. recent.

Koelreutera Hedw. Fund. Brid. Musc. recent. *Bryum* Dill., Dicks. *Mnium* Linn. Hall.

Sect. I. Capsula in pedicello stricto cernua, estriata, exannulata.

1. Funaria calcarea.

Wahlenb. Act. Holm. 1806.

Laxe caespitosa, humilis. Folia inferiora remota oblongo-lanceolata, deflexa, summa erecto-patentia et patentia, obovato-

oblonga, plus minusve subito acuminata, tenui-apiculata, vel in subulam flexuosam exeuntia, margine obtuse serrata vel subintegra, costa lutea sub apice evanida. Capsulae turgidae fuscescentis demum brunneae operculum convexo-conicum muticum, pedicellus strictus siccitate inferne sinistrorsum superne dextrorsum tortus. Bryol. eur. III, Tab. 303 (*F. Mühlenbergii*).

F. calcarea foliis obovalibus piliferis serratis, seta recta, capsula oblongata WAHLENB. Vet. Ac. Abhand. 1806, p. 137, t. 4, f. 2 a—k; ejusd. Fl. Suec. P. II, p. 731. exclus. Syn. (e specim. auctoris!) BRID. Bryol. univ.

F. Mühlenbergii SCHWAEGR. ex parte pro specim. europ. BRID. ex p. BR. et SCH. Bryol. eur. C. MÜLLER Synops. WILSON Bryol. Brit. DE NOTAR. Syll. ex p. HARTM. Skand. Fl.

Var. β. *patula*. Paulo major, foliis obovato-spathulatis, brevius acuminatis, margine obtuse crenulatis vel subintegris, capsulae pedicello longiore.

Fun. neglecta DE NOTARIS mt.

Fun. Fontanesii SCHWAEGR. ex parte!

Var. γ. *flaccida*; foliis comalibus longioribus, flexuoso-patulis, tenuissimis maxime flaccidis, siccitate tortilibus.

Habit. in terra calcareo-argillosa ad aggeres, in muris et rupibus terra obtectis, praecipue per zonam intermediam: in Gothlandia ad petras calcareas apricas WAHLENBERG primus observavit; in vinearum muris prope *Durlach* M. D. badensis (AL. BRAUN et ipse), in rupibus calcareis prope *Zillisheim* Alsatiae superioris (MÜHLENBECK et ipse), prope *Streitberg* Franconiae (FR. ARNOLD), per Galliam meridionalem ex. gr. prope Tolosam, Monspelium, Avenionem in murorum fissuris terra impletis legi. Communis in Africa septentrionali.

Fruct. matur. vere.

Nomen jam anno 1806 a Wahlenbergio plantae supra descriptae impositum eo magis retinendum est, quum *F. Mühlenbergii*, quo nomine plurimi bryologi, et nos ipsi in *Bryol. europ.*, speciem salutaverunt, e Pennsylvania ad Hedwigium missa, pluribus notis a stirpe europaea differt et potius cum *F. hibernica* congruit, quae sola ad diem in America sept. observata est. Schwaegrichenius plantam americanam cum *F. calcarea* et *hibernica* commiscens atque novam speciem maxime ambiguam sub nomine *F. Fontanesii* instituens perturbationem in synonymiam attulit, quae vix extricanda erit.

Sat facile distinguitur foliis latis subito acuminatis et in forma normali in subulam flexuosam piliformem productis, capsulae brevis collo brevi et turgido,

pedicello lineis 3 — 4 vix longiore exsiccatione inferne sinistrorsum superne dextrorsum torto et denique habitatione in terra argilloso-calcarea.

2. Funaria hibernica.

Hook. in Fl. Londin. ed. 2.

Praecedente elatior. Folia patula ovato- et oblongo-lanceolata, sensim in apiculum rectum angustata, argute serrata, costa infra apicem evanida. Capsula in pedicello longiore siccitate tota longitudine sinistrorsum torto et haud raro eodem sensu volubili major, turgide obovata, rufa, collo longiore basi minus tumido, operculo convexo-conico umbonato, limbo purpureo-rufo ad capsulae orificium e cellulis transverse elongatis latiore. Bryol. eur. III, Tab. 304.

F. hibernica caulibus elongatis, foliis planis ovato-lanceolatis sensim acuminatis serratis nervo infra apicem evanido, pedicellis rectis Hook. et Taylor Muscol. Brit. ed. 2. p. 122. Hook. Fl. Lond. ed. 2 c. icone.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

F. Fontanesii Brid. Bryol. univ. II, p. 56 nec Schwaegr.

Habit. in terra humoso-arenosa et arenoso-argillacea ad aggeres, supra rupes et muros per zonam intermediam rarius, copiose per meridionalem: abundanter legi in locis dumetosis ad Larium, locis similibus in Valle-clausa, in ditione monspeliensi atque avenionensi, raro in collibus arenosis Alsatiae; e Sardinia Fr. Müller retulit, e Corsica cl. Requien, e locis numerosis Italiae inferioris accepit; pulcherrime in rupibus prope *Port-Villez* (*Seine* et *Oise*) cl. Cosson legit, in Hercynia Hampe, in Austria superiore Dr. Sauter. Specimina minima cl. Drummond e Montibus-rupestribus Amer. sept. misit.

Fruct. matur. primo vere.

A praecedente distinguitur foliis longioribus pedetentim acuminatis argute serratis, capsulae minus turgidae collo longiore, pedicello longiore siccitate tota longitudine sinistram versus torto.

3. Funaria convexa.

R. Spruce Musc. pyren.

Antecedenti magnitudine similis, interdum major. Folia comalia late vel elongato-spathulata plus minusve subito acuminata, argute serrata, costa sub apice soluta. Capsula in collo longiore subglobosa, fuscescens. Operculum plano-convexum, siccum exacte

lanum. Peristomium magis depressum purpureum. Bryol. eur. III, ab. 304 (*F. serrata*).

. serrata (Brid.) Brch. et Schp. Bryol. eur. l. c.

. convexa R. Spruce mt.

Habit. ad fossarum margines inque locis praeruptis humidis; i Sardinia ubi Fr. Müller anno 1826 detexit; prope *St. Sever* i tractu Landarum, sociis *Entosth. ericetorum* et *Templetoni* et *eptotricho subulato* (R. Spruce et ipse), prope Tolosam Galliae erid. et prope Granatum Hispaniae observavi, ad Burdigalam Durieu). In Algeria et in Asia-minore sat vulgaris.

Fruct. matur. primo vere.

Differt a praecedente capsula breviore magis incurva, operculo plano-convexo, pedicello longiore inferne dextrorsum superne sinistrorsum tortili. *F. serrata* (Brid.) americana capsula minore pedicello longiore foliorumque forma is superque recedit.

Sect. II. Capsula in pedicello longiore flexuoso vel arcuato, sulcata, annulata, operculo semper convexo.

4. Funaria hygrometrica.

Mnium hygrometricum. L.

Caespitosa humilis vel elatior, caule simplici vel e basi diviso. lia coronalia in gemmulam congesta rarius patula, ex ovato-longo acuminata, concava, integerrima, sola perigonialia apice rrata, costa cum apice finiente. Capsula in pedicello longo et gissimo flexuoso et superne arcuato horizontalis et demissa rgide pyriformis, coriacea, rufa, sicca profunde sulcata. Operlum late convexum. Annulus latus, revolubilis. Peristomii dentes tholum conniventes exsiccatione superne depressum. Sporae inimae rufae. Bryol. eur. III, Tab. 305.

nium hygrometricum, acaule, anthera nutante, calyptra reflexa tetragona Linn. Sp. Pl. p. 1575.

naria hygrometrica Hedw. Sp. Musc. et omnes auctores recentiores.

r. β. *patula*. Caulis gracilescens, divisus. Folia coronalia patula, margine flexuosa, siccitate torta. Bryol. eur. l. c.

r. γ. *calvescens*. Folia patula et flexuoso-patula longiora, angustiora, siccitate torquescentia. Capsula angustior longior suberecta. Br. eur. l. c.

F. calvescens Schwaegr. Suppl. I, P. II. Brid. Bryol. univ.

Habit. in terra nuda, deusta, in muris et rupibus per totum orbem terrarum, omnium vulgatissima; var. β. locis humidis calidis: var. γ. in regionibus meridionalibus.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Quamvis maxime varians, facillime tamen inter omnia congenera distinguitur. Omnium muscorum vulgatissimus, totius terrae tam frigidae quam calidissimae incola, solum montes altiores fugiens.

5. Funaria microstoma.

Br. et Sch. Br. eur.

Habitus *F. hygrometricae* minoris. Folia comalia in gemmam conniventia. Capsula in pedicello crassiore superne arcuato demissa, turgide pyriformis, solidior, intensius badia, subnitida, sicca minus profunde sulcata, operculo multo minore mamillari. Peristomium minus, internum valde imperfectum. Bryol. eur. III, Tab. 306.

F. microstoma Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Synops.

Habit. in glareosis humidis et in rupibus terra quarzosa detectis zonae intermediae: ad viam *Splügenstrasse* prope *Andeer* Rhaetiae ubi Al. Braun detexit, serius cum beat. Bruch ad rivulum *Tamina* retro *Vättis* in Rhaetia legi, etiam in rupium fissuris humidis socio *Bryo pendulo* prope *Schwarenbach* m. *Gemmi* inveni: e Neustria prope *Falaise* lectam De Brebisson misit, prope *Samaden* vallis *Engadin* ad ripas fl. Oeni cl. Hegetschweiler.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Differt a *F. hygrometrica* foliis longius acuminatis, capsula crassius pedicellata, solidiore, subnitida, juniore lutescente seniore saturate badia, sicca sublaevi vel obsolete sulcata, operculo multo minore, peristomio interno imperfecto.

Tribus XI.

BRYACEAE.

Musci acrocarpi, sub flore vel e basi innovantes, caule erecto simplici vel innovationibus binatis sub apice egredientibus pluries dichotome et fastigiato-ramoso, raro pleurocarpi caule continuo dichotomia fastigiata, radiculis copiosis haud raro totum caulem

bruentibus. Folia plurifaria, costata, saepius margine dentata el limbata, reticulatione totius laminae parenchymatosa subaequali el apicem versus prosenchym., utraque pagina pro more laevi aro papillis ex areolarum angulis natis hirta. Flores gemmiormes et discoidei. Calyptra cucullata, laevis, pro more angusta, ugax. Capsula alte pedicellata, globosa, ovata, cum collo pyriormis, raro erecta, plerumque cernua, horizontalis et pendula, tomatibus pertusa. Operculum mamillare vel brevirostrum. Peritomium rarissime nullum, raro simplex, plurimo tempore duplex nagnum. Habitatio terrestris, saxatilis, vix unquam vera arborea.

Bryaceae habitu peculiari, verbis difficile definiendo, primo atuitu a caeteris Muscis facile distinguuntur.

Fam. I.

PLEUROBRYEAE.

Flores laterales ad caulis vel innovationis annuae basin seu upra. Folia lanceolata, laevia, nitida, serrata, areolatione uniformi exagono-rhomboidea. Flores masculi gemmiformes vel antheridia n foliorum perigynialium axillis hypogyna. Calyptra minima, fugaissima. Capsula erecta vel cernua, collo adjecto pyriformis vel lavata. Peristomium simplex vel duplex, raro subnullum, simplicis lentes 16 angusti, tenues, remote trabeculati, in membranam basirem confluentes. Annulus latus.

Genera exotica hujusce Familiae imperfecte notae sunt.

Gen. MIELICHHOFERIA.

Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Weisia Hornsch. Regensb. Bot. Zeit. Hook. Musci exot. Schwaegr. Suppl. II.

Oreas Brid. Bryol. univ.

Una species europaea, plures exoticae.

Mielichhoferia nitida.

Weisia Mielichhoferiana Funk Crypt. Gew.

Dioica. Caespites molles humiles, laete virides, sericeo-nitentes. Caulis fastigiato-ramosus, tenuis, fasciculato-radiculosus. Folia erecto-patentia ovato-lanceolata, apice argute serrata, costa sub

apice evanida. Capsula e collo longiusculo ovalis, symmetrica, erecta vel obliquata, leptoderma, rufo-lutea, pedicello tenui flexuoso. Operculum convexo-conicum. Annulus latus revolubilis. Peristomii dentes anguste lineales, nodoso-articulati, pallide lutescentes, basi in membranam angustam confluentes. Bryol. eur. IV, Tab. 328.

Weisia Mielichhoferiana caule ramoso, fastigiato, foliis dense imbricatis rhombeo-ovatis acutiusculis denticulatis, capsula pyriformi nutante in apophysin attenuata, operculo conico acuto. Funk Crypt. Cent. I, Dec. IV. Hornsch. Regensb. Bot. Zeit. 1819, p. 86.

Hook. Musci exot. c. ic. Schwaegr. Suppl. tab. 114.

Mielichhof. nitida. Nees et Hornsch. Bryol. germ. P. II. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartman Skand. Fl.

Oreas Mielichhoferi Brid. Bryol. univ.

Var. β. *gracilis*, densius caespitosa, caule tenuiore, magis ramosa, foliis brevioribus densius confertis, subimbricatis. Bryol. eur. IV, Tab. 329.

Var. γ. *intermedia*, compacte caespitosa, foliis erectis angustioribus, capsula in pedicello arcuato demissa minori. Bryol. eur. IV, Tab. 329.

Var. δ. *elongata*. Caespites magni, compacti, tumescentes, superne amoene glauco-virides inferne fusci. Caulis gracillimus, longissimus, valde ramosus, foliis minoribus imbricatis. Capsula in pedicello breviore innovationes saepe haud superante arcuato demissa, brevior, sporis impleta viridis pruinosa. Bryol. eur. IV, Tab. 329.

Weisia Mielichhof. var. β. *elongata* Hornsch. in Regensb. Bot. Zeit. l. c. Schwaegr. Suppl. II.

Mielichhoferia elongata Nees et Hornsch. Bryol. germ. II. *Weisia elongata* Hook. Musci exot. *Oreas elong.* Brid. Bryol. univ. *M. nitida* var. *elongata* Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Syn.

Habit. in rupibus micaceis talcosis, aluminosis ferriferis vel cupriferis Alpium salisburgensium, tyrolensium, helveticarum. Scandinaviae rarissime: ad fodinam *Schwarzwand* in valle salisburgensi *Grossarl* ubi clar. Mielichhofer anno 1817 detexit, *in der Leiter* prope *Heiligenblut* Carinthiae (Hornsch., Hoppe, Funk); ad *Messerlingwand* prope *Windischmattrey*, in valle *Tefereggen* Tyrolis (Funk, Hornsch.), in rupe aluminosa schistosa ad initium vallis *Velberthal*

prope *Mittersill* Pinzgoviae (amic. SAUTER et ego ipse), in Alp. bernens. (FISCHER-OOSTER), prope *Meran* Tyrolis merid. (BAMBERGER). Formam normalem omnesque transitiones ad varietates harumque transmutationes pluries ad fodinam *Schwarzwand* e rupe talcosa ferrugineo-cuprea formatam pulcherrime observavi: var. β. locis humidis sub ponte ubi sensim in var. δ. transit; var. γ. in rupe sicciore decomposita, etiam in muro ferrugineo fodinae quae ad viam a lago *Hüttschlag* in Gastuniam ducentem jacet; var. δ. in rupe verticali infra pontem ab aqua e fodina proveniente irrorata, magnis caespitibus tumescentibus, difficile aggrediendis! caeterum in *Val di Furba* versus m. *Zebru* Vallis-tellinae, ad *Vaarstien* in Alpe *Dovrefjeld* nec non ad lacum *Mjösen* versus *Toten* Norvegiae legi.

Fruct. matur. Augusto, Septembri.

Fam. II.

BRYEAE.

Fructus terminalis. Folia laevia, reti subaequali rhombeo-vel rectangulo-hexagono. Flores bisexuales, monoici et dioici; masculi gemmiformes vel discoidei. Capsula erecta, cernua, inclinata, pendula. Peristomium plus minusve perfectum, duplex; externi dentes lanceolati et e lanceolato subulati, e lamina duplici compositi, cujus externa laevis tenuior ad medium linea commissurali serpentina notata est, interna crassior ad commissuras transversales in trabeculas vel lamellas producta; interni membrana plus minus producta, ad dentium interstitia carinato-plicata inque processus carinatos continua, quibus in plurimis cilia filiformia interjecta sunt, rarius irregulariter lacera laciniis partim cohaerentibus. Sporangium liberum vel capsulae parieti interno filis adhaerens. Sporae minutae.

Gen. 1. ORTHODONTIUM.

SCHWAEGR. Suppl. II.

Plantae tenellae caespitulosae. Folia angusta, flexuosa, hexagone rhomboideo-areolata. Flores monoici vel dioici, vel antheridiis hypogynis. Capsula erecta, e collo longiusculo ovalis vel oblonga, leptoderma, pedicello tenui, sporangio libero minore, annulo praesente vel nullo, operculo acuto subrostrato. Peristomii dentes

tenues, subremoti, intus remote trabeculati; interni membrana basilaris perangusta, processus imperfectos cilia nulla gerens.

Species europaea singula, exoticae plures.

Orthodontium gracile.

Bryum (Pohl.) gracile WILSON.

Caespituli haud raro condensati, subpulvinati, laete virides. Plantae e basi innovantes, parce ramosae, fragiles. Folia inferiora minuta, lanceolata, superiora in comam congesta, valde elongata, flexuosa, e lanceolato setacea, apice obsolete dentata, costa cum apice evanida. Antheridia in foliorum comalium axillis numerosa, paraphysata. Calyptra minima. Capsula in pedicello tenui pallide rubello erecta vel obliquata, gracilis, longicolla, laxe areolata, pallide luteola, sicca vacua sulcata, obconica, ore aperto. Peristomii dentes subirregulares, hic illicve pertusi, pallidi, siccitate inflexi; interni processus multo breviores, sola infima basi carinati. Sporae rufulae, minutae. Bryol. eur. IV, Tab. 330.

Bryum gracile WILSON in Suppl. Engl. Fl. t. 2835.
Orthodont. gracile SCHWAEGR. in litt. ad WILSON; BRCH. et SCHPR. Bryol. eur. l. c. C. MÜLLER Syn. WILSON Bryol. Brit.

Habit. in rupibus arenariis vel ad terram humosam: prope *Helsby* et *Frodsham* comit. *Cheshire* ubi am. WILSON anno 1833 detexit et ipse, eo duce, primo vere 1847 copiose legi, ad *Alderley Edge* (*Cheshire*), prope *Wharfedale*, *Yorkshire* (WILSON, SPRUCE). Ex Abyssiniae summis montibus *Semen*, ubi in turfaceis occurrit, W. SCHIMPER misit.

Fruct. matur. Martio.

Stirps tenella raro semiuncia altior, *Orth. lineari* SCHWAEGR. similis sed inflorentia et aliis notis sat distincta.

Gen. 2. LEPTOBRYUM.

SCHIMPER in Coroll. Bryol. eur.

Plantae simplices ex infima basi innovantes, graciles, sola basi radicantes. Folia caulina inferiora dissita, squamiformia, tenuia, ecostata, summa in comam polyphyllam conferta, longissima e basi lanceolata longe et flexuose subulata, nitida, costa lata maximam laminae partem occupante in subulam excedente; rete folii apicem versus elongato-hexagonum, basin versus rectangulum, costae

ıstissimum. Flores bisexuales. Capsula inclinata, pendula, ıs suberecta, e collo longo angusto subito obovata, leptoderma, ıngio parvo pedicellato capsulae filamentis adhaerente. Oper- n mamillare. Peristomium *Bryorum*, ciliis processibus inter- ; ad articulationes longe appendiculatis.

Innovatione basilari, reti foliorum illi *Weberae* simili, sporangio ıla multo minore a *Bryo* distinctum. Species duae notae sunt, ım una europaea, altera peruviana.

ım Hedw. Hist. Musc. Schwaegr. Br. et Sch. Bryol. eur. e. a· *era* Hedw. Musc. frond. Brid. Bryol. univ.

Leptobryum pyriforme.

Mnium pyrif. Linn. Sp. Pl.

ım *trichodes aureum capitulis pyriformibus nutantibus* Dill. Hist. Musc. p. 391, t. 50, f. 60.

ım *pyriforme* antheris pendulis turbinatis, stipite filiformi floribus femineis setiferis Linn. Sp. Pl. p. 1576.

ım *pyriforme* Hedw. Hist. M. Hook. et Tayl. Bryol. Brit. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl.

era pyriformis Hedw. M. frond. Brid. Sp. Musc. Schwaegr. Suppl.

Web. pyrif. Brid. Bryol. univ.

obryum pyriforme Schimp. Coroll. Bryol. eur.

Habit. in umbrosis ad rupes, muros, terram arenosam et turn, a regione campestri usque in alpinam; haud raro *Funariae ·ometricae* associatum reperitur; minime rarum.

Fruct. matur. vere et ineunte aestate.

Caespitibus sericeis, foliis setosis flexuosis et subsecundis, capsula molli a subvernicosa facile distinguitur.

Gen. 3. WEBERA.

Hedw. Stirp. Musc.

Plantae pro parte majore graciles, simplices raro ramosae, e innovantes. Folia angusta, lanceolata, sericeo-nitida raro ›paca, costa tereti, reti elongato-hexagono prosenchymatico. ·es monoici vel dioici, rarius bisexuales; antheridia vel in ›rum perigynialium vel in perigonii proprii discoideo-gemmi- nis axillis binata. Calyptra perangusta fugacissima. Capsula in

pedicello elongato cernua vel horizontalis, collo longo adjecto cla-
vata, vel pendula cum collo breviore pyriformis seu obovata,
sporangio subcontiguo. Annulus duplex revolubilis, raro nullus.
Peristomii dentes longiusculi, approximato-articulati, intus lamellosi,
interni processus e membrana basilari carinato-plicata procedentes
carinati, in carina rimulosi vel integri, ciliis interjectis vel omnis
nullis, vel rudimentariis, vel perfectis exappendiculatis.

Bryum, *Webera*, *Mnium*, *Pohlia* (emend.) Hedwig et alii.

Bryum (*Webera*), *Bryum* (*Mnium*), *Pohlia* (ex parte!) Br.
Schwaegr. et. al.

Subgen. 1. Pohlia.

Caulis gracilis folia inferiora minima, remota, superiora mol
longiora, in comam polyphyllam conferta, nitida. Capsula e co
elongato oblonga vel elongata, cernua et horizontalis. Peristo
interni membrana angustior; processus subintegri, cilia nulla v
brevissima.

A. Flores monoici, antheridia perigoniata.

1. Webera acuminata.

Pohlia acum. Hoppe et Hornsch.

Folia comalia longa, lanceolata, apice serrata, infra marg
reflexa, sulcata. Capsula in pedicello longo superne late arcu
horizontalis, e collo longo elongato-elliptica, pallide fusca. Op
culum acute conicum vel subrostellatum, basi rubro-cinct
Peristomium magnum, interni membrana basilaris angusta, proces
longi carina integra vel perangustis rimulis pertusa, cilia omni
nulla. Bryol. eur. IV, Tab. 343.

P. acuminata caule simplici, coma fastigiata brevi patula, fo
lanceolatis apice subdenticulatis, capsula nutante elongat
clavata, operculo conico subrostrato. Hoppe et Horns
Regensb. Bot. Zeit. 1819, p. 94.

Brid. Bryol. univ. Schimp. Coroll. Bryol. eur.

Bryum acuminatum Br. et Sch. Bryol. eur. Hartman Skand. F
Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *minor*, humilior, capsulae pedicello ipsaque capsula brevi
ribus, operculo conico submutico.

Pohlia minor Hoppe et Hornsch. l. c. Schwgr. Suppl. I, P. II. Br
Bryol. eur.

ar. γ. *polyseta*. Planta humilior densius congesta, plures ex eodem perichaetio fructus proferens, foliis brevioribus, laxe imbricatis, capsula in pedicello breviore magis arcuato demissa, minor, brevior, rufa. Bryol. eur. IV, Tab. 344.

. *polyseta* Hoppe et Hornsch. l. c.

. *xanthocarpa* et *pulchella* H. et H. l. c. Brid. Bryol. univ.

ar. δ. *tenella*. Caulis pertenuis e basi fasciculato-divisus, ex apice ramulosus, capsula minuta, in pedicello breviore arcuato demissa. Bryol. eur. IV, Tab. 344.

. *tenella* H. et H. l. c. Brid. l. c.

ar. ε. *arcuata*. Caulis simplex, gracilis, foliis brevibus subimbricatis, capsula in pedicello valde arcuato demissa, operculo convexo-conico. Bryol. eur. l. c.

arcuata H. et H. l. c. Brid. Bryol. univ.

vegeta et *patens* (ex parte) l. c.

Habit. locis declivibus, ad semitarum margines regionis subinae Alpium, Pyrenaeorum; varr. in pascuis alpinis usque in gionem supraalpinam, cum varr. *W. polymorphae*, copiosiores quam 'ma normalis quae in Britanniae atque Scandinaviae montibus est.

Fruct. matur. Augusto, Septembri.

B. Antheridia hypogyna, axillaria.

2. Webera polymorpha.

Pohlia polym. Hoppe et Hornsch. l. c.

Laxe et irregulariter caespitulosa. Caulis; implex vel innoido parce ramosus. Folia comalia patentia ex oblongo lanceolata, ce serrata, infra margine reflexa, costa paulo sub apice evanida. psula e collo breviore anguste oblonga, horizontalis et inclinata, erculo conico mutico vel mamillari, peristomio interno ciliis omo destituto. Bryol. eur. IV, Tab. 344.

hlia polymorpha caule fasciculato saepius innovante, innovationibus elongatis, coma fertili fastigiato-obconica, foliis comae oblongo-lanceolatis apice denticulatis, capsula nutante oblonga, operculo convexo-conico papillato. H. et Hornsch. Bot. Zeit. 1819, p. 100.

Brid. Bryol. univ. Brch. et Schpr. Br. eur. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *affinis*, capsula graciliore, operculo acuto; var. β. *W. acuminatae* similis. Bryol. eur. l. c.

Pohlia affinis H. et Hornsch. l. c.

P. minor Baid. Bryol. univ.

Var. γ. *stricta*. Caulis elongatus strictus, foliis a basi sensim majoribus imbricatis, capsula horizontali anguste pyriform Bryol. eur. l. c.

Var. δ. *gracilis*. Caulis gracilescens elongatus, e basi ramis steriles emittens. Capsula brevior, pyriformis vel obovata brevicolla. Br. eur. l. c.

P. gracilis H. et H. l. c.

Var. ε. *brachycarpa*. Planta humilis. Capsula in pedicello crassiore haud raro valde arcuato nutans vel demissa, crassior Br. eur. l. c.

P. brachycarpa et *curviseta* H. et H. l. c. Brid. Bryol. univ.

Meesia curviseta Schwaegr. Suppl. III, P. I.

Habit. ad terram et in rupium fissuris regionis subalpinae et alpinae; varr. in locis siccioribus vel frigidioribus regionis alpinae et superalpinae.

Fruct. matur. Augusto, Septembri.

Ut nomen dicit maxime polymorpha, et vix plures reperiuntur plantae omnibus inter se congruentes. Varietates proxime ad varietates *W. acuminatae* accedunt eisque in iisdem locis adeo similes evadunt ut vix aliter quam florescentiae differentia distinguantur, unde synonymorum et specimina ipsis auctoribus transmissorum maxima confusio.

3. Webera elongata.

Bryum elongat. Dicks.

Caespitulosa vel gregaria. Folia comalia elongato-lanceolata erecto-patentia, strictiuscula, apice serrata, ad medium alis recurvis. Capsula alte pedicellata, e collo sporangio longiore elongato-elliptica, deoperculata sicca ascendens sub ore leniter constricta, saepius discolor, operculo acuto interdum oblique rostellato. Peristomii processus integri, cilia nulla, rudimentaria, vel singula et binata plus minusve perfecta interposita.

Bryum elongatum capsulis oblique erectiusculis basi elongatis, foliis lineari-lanceolatis. Dicks. Crypt. Fasc. II, p. 8.

Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

ilia elongata trunco erecto, foliis lineari-lanceolatis, theca basi elongata, Hedw. Musc. frond. Stirp. I, p. 96, t. 36. ejusd. Spec. Musc. p. 171. Hornsch. et Hoppe Bot. Zeit. 1819. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll.

bera elongata Schwaegr. in Linn. Sp. Pl. ed. 4. Schpr. in Coroll. Bryol. eur. (Subg. *Pohlia*).

. β. *macrocarpa*. Planta robustior. . Capsula brevior, crassior, colloque breviore instructa, sicca deoperculata sub ore plus minusve coarctata processus ciliaque longiora. Bryol. eur. l. c.

bera macrocarpa Hoppe et Hornsch. Regensb. Bot. Zeit. 1819.

. γ. *humilis*. Caulis brevis, foliis brevioribus. Capsula minuta, in pedicello brevi inclinata, brevicolla, sicca deoperculata sub ore strangulata, rufo-fusca. Sch. Coroll. p. 65.

Habit. e regione campestri montosa usque in alpinam, ad gines viarum cavarum et ad rupium quarzosarum parietes et uras per zonam intermediam atque septentrionalem; var. β. in alpinis ad terram et rupes rarius, prope cataractam *Handeck* vetiae, in valle alpina *Gerlos* Tyrolis legi; var. γ. ad viae marem inter *Wildbad Gastein* et *Böckstein*, Salisburgiae infer. eri.

Fruct. matur. Septembri, in Alpibus Octobri.

Sola inter *Pohlias* quae in regionem campestrem descendit, *W. acuminatae* ilis, capsula tamen pro more angustiore, sicca vacua suberecta, operculo riore, fructus maturitate serotina nec non inflorescentia diversa sat facile inguenda. Cilia breviora et longiora quae pro more inter processus adsunt raecipue in var. β. satis perfecta reperiuntur, transitionem ad *Weberas* is moderant.

4. Webera longicolla.

Bryum longic. Swartz Musc. Suec.

Plantae elatae simplices in caespitulos vel caespites condenos tumescentes saturate vel aureo-virides congestae. Folia conta, suberecta, e basi, ubi squamiformia, ad apicem sensim majora, iora, auronitentia. Capsula in pedicello rufo-purpureo superne is minusve arcuato obliquata vel horizontalis, e collo breviore si abrupto elongata vel oblongo-elliptica, exacte regularis, vel : illic leniter incurva vel recurva, solidior, aurantio-rufa, operculo nvexo-conico concolore. Peristomium magnum, pulchre luteum,

interni ciliis plus minus perfectis. Bryol. eur. IV, Tab. 346 (*Br. elongat.* var. β.).

Bryum longicollum surculis simplicibus, foliis lanceolatis apice attenuatis serratis; capsulis erectis collo elongato. Swartz Disp. meth. Musc. Suec. p. 49 et 99, Tab. 6, f. 13 (forma cum capsula erecta!). Hartman Skand. Fl.

Bryum elongatum var. *alpinum* Bryol. eur.

Bryum-Webera longicolla Brid. Bryol. univ.

Webera longicolla Hedw. Sp. Musc. Schpr. Coroll.

Webera alpina et *grimsulana* Hoppe et Hornsch. Regensb. Bot. Zeit. 1819.

Habit. in rupium fissuris humidis regionis subalpinae rarius alpinae per Helvetiae, Germaniae, Scandinaviae Alpes: pulcherrime legi in rupibus umbratis prope cataractam *Handeck*, prope casam alpinam ad *Flüla-Pass* versus *Davos* Rhaetiae, in valle *Zillerthal* versus *Gerlos*, in Norvegiae Alpe *Dovre* ubi sempercum capsula abbreviata provenit.

Fruct. matur. Julio, Augusto.

Subgen. 2. Webera.

Folia comalia minus subito elongata. Capsula brevicolla inclinata et pendula, peristomii interni membrana latiore ciliis instructa.

A. Flores monoici; antheridia in foliorum comalium axillis.

5. Webera nutans.

Bryum nutans Schreb. Sp.

Caespitans. Folia inferiora ovato-lanceolata integra, superiora sensim longiora lineali-lanceolata apice serrata, costa rubella crassiuscula instructa, tenacia, sericeo-nitida. Capsula inclinata vel subito pendula, oblonga et obovata, macrostoma, e luteo fuscescens, aetate rufo-fusca, sicca vacua sub ore strangulata. Operculum late convexum, papilla instructum. Annulus latus revolubilis. Peristomii dentes rufo-aurantii apice filiformi pallidi, interni membrana pallide lutescens, processibus ciliisque dentibus aequilongis illis in carina valde hiantibus. Bryol. eur. IV, Tab. 343.

Bryum nutans foliis lanceolatis subulatis, capsulis urceolatis cernuis, operculo conico. Schreb. Spicil. Fl. Lips. p. 81

Hook. et Tayl. Musc. Brit. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

bera nutans Hedw. Sp. Musc. Schpr. Coroll.

um - Webera nutans Brid. Bryol. univ.

mum nutans Web. et Mohr Bot. Tasch.

. β. *caespitosa.* Caulis elongatus, innovationibus et ramulis sub apice enatis ramosus, foliis comalibus longioribus subflexuosis. Capsula horizontalis angustior. Bryol. eur. IV, Tab. 347. Brid. Bryol. univ.

bera caespitosa Hoppe et Hsch. Regensb. Bot. Zeit. II (1819), p. 102.

. γ. *bicolor,* longe lateque caespitosa, foliis comalibus erectis brevioribus, capsula crassiuscula collo longiore pedicello geniculato latere coelum spectante saturatius colorato quam inferiore; ramulorum sterilium foliis ovatis acuminatis costa excedente. Br. eur. l. c.

bicolor H. et H. l. c. Brid. Bryol. univ.

. δ. *subdenticulata.* Folia caulina angustiora, longius acuminata, distinctius serrata, ramulina laxe imbricata ovato-lanceolata. Capsula abbreviata, concolor, pendula. Ibid.

um - Webera subdenticulata Brid. Bryol. univ.

. ε. *longiseta.* Planta humilis, simplex, foliis comalibus multis, majoribus, patentibus. Capsula in pedicello longissimo pendula, abbreviata, crassa. Ibid.

Web. longiseta Thomas in Brid. Bryol. univ.

. ζ. *strangulata,* gracilis, remote foliosa, foliis comalibus elongatis, flexuosis, capsula alte pedicellata cernua vel horizontali, elongato-oblonga, sicca deoperculata angustata, sub ore dilatato valde strangulata, viridi-luteola, senior aurantiorufa, consistentia molliori.

ees ab Esenb. in Hüben. Muscol. germ.

. ϑ. *sphagnetorum,* gregaria, caule longissimo tenuissimo, foliis remotis, angustis, pallidis, capsula alte pedicellata, abbreviata, pendula, luteola, molli.

. η. *uliginosa.* Caespites condensati, fertilissimi. Plantae graciles, simplices et ramulosae, foliis comalibus laxe imbricatis, capsula in pedicello stricto pendula, crassiuscula, brunnea.

Habit. ad rupes arenaceas, in terra umbrosa, in ericetis siccis

et humidis; var. β. in montosis umbrosis; var. γ. in subalpinis ubi loca depressa humida tenet; var. δ. in subalpinis et alpinis ad rupes et terram; var. ε. in turfosis; var. ζ. in ericetis humidis et in sylvaticis subalpinis; var. ϑ. in sphagnetis ubi praesertim caespites *Aulacomnii palustris* tenet; var. η. in uliginosis alpinis.

Fruct. matur. vere, in alpinis aestate.

Omnis generis vulgatissima maximeque polymorpha; varietates et formae innumerae sunt, solas praecipuas enumeravi.

6. Webera cucullata.

Bryum cucull. Schwaegr.

Dense caespitosa. Caulis e basi plerumque decumbente erectus, simplex vel parce ramosus. Folia inferiora et ramulorum subimbricata, ovata, concava, mutica, integra, superiora longiora, angustata, apice serrata et haud raro cucullato-incurva, omnia mollia, subopaca. Capsula pendula, crassiuscula, cum collo abbreviato-pyriformis, sicca vacua sub ore haud coarctata sed orificio angustato, mollis, badia, aetate atro-brunnea. Operculum minus, mamillare. Peristomii dentes angustiores, breviores, luteoli, interni tenerrimi pallidi processus perangusti cilia brevia fugacia. Bryol. eur. IV, Tab. 343.

Br. cucullatum caule simplici innovante, foliis lanceolato-oblongis abruptinervibus erecto-incurvis, theca oblonga pendula operculo obtuso. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 94, t. 68.

Brid. Bryol. univ. Brch. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. ed. 6.

Pohlia cucullata Bruch in Regensb. Bot. Zeit. 1826. Brid. Bryol. univ. I, 840. Schwaegr. in Linn. Sp. Pl. ed. 4.

Webera cucullata Schpr. Coroll.

Habit. ad terram humidam in subalpinis et alpinis, praecipue in depressis nivosis, sociis *W. Ludwigii*, *W. nutante* varr. *uliginosa* et *bicolore*, per Pyrenaeorum, Helvetiae, Germaniae et Scandinaviae Alpes, nec non in summo Vogeso, minime rara, sed praetervisa vel cum *Web. nutantis* varietatibus commutata.

Fruct. matur. aestate.

Differt a *Web. nutante* v. *uliginosa* foliis latioribus mollibus vix nitentibus, capsula crassiore molli microstoma, peristomio minore, interno minus perfecto.

Locis nivosis plantae demissae nigricantes, pedicelli geniculati inveniuntur.

B. Flores ejusdem speciei bisexuales et dioici.

7. Webera cruda.

Bryum crudum Schreb. Spicil.

Caulis elatus, simplex, purpureus. Folia inferiora ovato-lan-olata, integra, summa in comam flexuoso-patentem conferta, nga, loricata, apice remote serrata, floralia intima breviora, stricta, guste lanceolata, omnia auronitentia, costa ad basin rubella. ntheridia plantarum monoicarum archegoniis intermixta, dioicarum perigonii subdiscoidei foliorum internorum axillis. Capsula cernua, rizontalis, rarius pendula, oblonga haud raro ventricosa, collo evi, sporis impleta fusco-lutea, vacua sicca brunnea orificium rsus sensim angustata basi ventricosa. Peristomium pallide escens, interni cilia binata et ternata perfecta. Bryol. eur. IV, b. 348.

yum crudum capsulis oblongis pendulis, foliis acutis pellucidis ovatis, summis longioribus lanceolatis Schreb. Spicil. Fl. Lips. p. 83.

Hook. et Tayl. Muscol. Brit. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit.

nium crudum Hedw. Musc. frond. I, p. 99, t. 37. Ejusd. Spec. M. p. 189. Schwaegr. Suppl. I, P. II.

yum Polla cruda Brid. Bryol. univ.

ebera cruda Schpr. Coroll.

r. *β. minor*, dioica, caule gracili breviore, foliis comalibus brevioribus suberectis, capsula oblongo-cylindrica suberecta. tis cum Swartzii *Bryo longicollo* »dioicum« dicto convenit.

r. *γ. subglobosa*, humilis, foliis brevioribus, capsula minuta abbreviato-pyriformi, sicca deoperculata globoso-pyriformi, sub ore angustato haud coarctata, aurantio-rufa.

Habit. in rupium fissuris e regione campestri montosa usque superalpinam; praecipue in Alpibus copiose reperitur; var. *β.* in mmis Alpibus, haud raro in illis Norvegiae observavi ubi *W. longi-llae* et *Cynodontio gracilescenti* associata provenit; var. *γ.* inter *auryaard* et *Tofte* Norvegiae vallis *Guldbrandsdalen*, ad latera ae cavae.

Fruct. matur. Julio, Augusto.

Variat caule semiunciali, bi — triunciali, foliis comalibus plus minus elon-tis, capsula longiore et breviore, ventricosa vel aequali, concolore vel discolore.

Var. β. formam abbreviatam *Web. longicollae*, cui associata provenit, simulat, collo autem breviore primo intuitu distinguitur. Vix dubium Swartzium species ambas ante oculos habuisse cum *Bryum longicollum* suum descripsit atque delineavit.

C. Flores dioici.

8. Webera sphagnicola.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Plantae in Sphagnorum caespitibus solitariae vel sociales, longissimae, gracillimae, ramosae, caule atro-purpureo. Folia inferiora valde remota, minuta, acuminato-ovata, superiora magis magisque conferta sensimque majora, elongato- et lineali-lanceolata, apice serrata, nitida. Planta mascula feminea minor, minus ramosa; perigonia subdiscoidea, antheridia in foliorum perigonialium axillis per paria disposita. Capsula in pedicello longissimo inclinata, oblongo- et obovato-pyriformis, pallide ferruginea. Bryol. eur. IV, Tab. 349.

Habit. in sphagnetis profundis ad lacum *Lysager* prope Christianiam ubi anno 1844 primus legi, in Alpe *Dovrefjeld* prope *Jerkin* (cl. Lang.)

Fruct. matur. Junio.

Foliorum et capsulae forma *W. nutanti* proxima, inflorescentia *W. crudae*. Clar. C. Müller, in *Synopsi* sua, speciem hanc sine ratione cum Bridelii *Br. sphagni* conjungit, quod quidem, ut e speciminibus a De la Pylaie ipso provenientibus et in herbario meo asservatis elucet, nil aliud est quam forma pulcherrima gracilescens *Br. Duvalii*, quae etiam apud nos in montium prata uliginosis provenit.

9. Webera Schimperi.

Br. rutilans Br. et Sch. Bryol. eur.

Dense caespitosa, caespites purpurascentes. Caulis gracilis innovationibus et ramulis sterilibus ramosus. Folia inferiora remota, minuta, ovata acuminata, superiora et summa in comam laxe imbricatam conferta, oblongo- et elongato-lanceolata, apice obsolete serrulata, sola novella viridia, caetera purpurascentia; intima perichaetialia parvula lanceolata ad basin usque serrata. Capsula nutans vel pendula, cum collo tumidulo breviore oblongo-pyriformis, mollis, lutescens demum fuscescens. Operculum depresso-convexum, papilla brevi instructum. Peristomium illo *W. nutantis* minus, cum nodosis. Bryol. eur. IV, Tab. 350.

ryum Schimperi C. Müller Synops. I, p. 334. Hartman Sk. Fl.

Habit. in uliginosis prope *Jerkin* Alp. *Dovrefjeld* Norveg. ino 1844 legi; in *Jättafjeld* Norveg. (cl. Lessing) referente Müller.

Fruct. matur. aestate.

Differt a *W. nutante* proxima foliorum reti densiore, colore rutilante, ribus dioicis, peristomio minore.

Nomen a cl. C. Müller propositum nomini pro specie hac a nobis in *Bryol. rop.* formato substituo, quia Bridel in *Bryol. univ.* Weberam (?) quandam larcticam *Bryum rutilans* vocavit.

10. Webera annotina.

Br. annot. Hed. Sp. M.

Laxe caespitosa. Caulis erectus simplex et ramulosus, ramulis ictis elongatis bulbilliferis, purpureus. Folia caulina et ramulina mota, lanceolata, comalia oblongo- et lineali-lanceolata apice rrata, margine reflexa, pallide viridia. Flores masculi polyphylli assiusculi, perigonialibus internis basi dilatata ferrugineis; anthelia axillaria. Capsula in pedicello stricto pallide rubente inclinata, longo-pyriformis aequalis, e pruinoso-viridi rubens tandem sa-rate croceo-rufa, sicca deoperculata sub ore constricta urceolata. ristomii dentes aurantii; interni membrana basilaris satis pro-icta, ciliis perfectis. Br. eur. IV, Tab. 352.

'yum annotinum trunco exiguo erecto vario, foliis teneris lanceolatis ductulorum fasciculo instructis, sporangiis oblongo-pyriformibus nutantibus pendulisque, operculo convexo apiculato pallido. Hedw. Sp. Musc. p. 183, t. 43. Vix *Mnium annotinum* Linn.!

Schwaegr. Suppl. I, P. II. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

'eb. annotina Schwaegr. in Linn. Sp. Pl. ed. 5. Schpr. Coroll.

Habit. in arena humida praecipue pratorum saepius inundarum, ad aggeres humidos, ad rupes arenosas humidas regionis mpestris; raro alpina ascendit.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Caules fertiles breviores vix semiunciales, steriles gemmiferi duplo et triplo ngiores uniformiter foliosi erecti, a Rothio nomine *Trentepohliae erectae* cati. Bulbilli numerosi rufo-purpurei in foliorum axillis facile hanc speciem congeneribus distinguunt.

11. Webera Ludwigii.

Br. Ludw. Spreng. in Schwaegr.

Longe lateque caespitans, caespites plani et depressi laete virides. Caulis decumbens, simplex, tota fere longitudine radiculosus, innovatione singula sub apice fertili progrediente erecta. Folia infima late ovata, media ovato-lanceolata, ascendendo majora, comalia elongato- et lineali-lanceolata, apice serrata, margine subrevoluta, omnia erecta. Capsula in pedicello tenui purpurascente basi geniculato flexuoso subito inclinata et pendula, pyriformis leniter incurva, collo longo in pedicellum attenuato incurvo, sporis impleta glauco-viridis pruinosa, mollis, tandem solidior dimidio fere minor rufo-badia. Operculum parvum, convexum apiculatum, luteum rubro-cinctum. Peristomii dentes sulphureo-lutei, processus in carina interrupte hiantes, cilia solitaria, bi- et ternata. Bryol. eur. IV. Tab. 354.

Br. Ludwigii subsimplex ascendens, foliis lanceolatis obtusiusculis ruptinervibus subintegerrimis, theca oblonga pendula, operculo convexo. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 95, t. 68.

Brid. Bryol. univ. Br. et Schpr. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Var. β. *gracile.* Caulis pertenuis filiformis, foliis minoribus adpressis, ramis sterilibus bulbilligeris.

Bryum gracile Schleich. mt.

Habit. ad terram humidam regionis subalpinae et alpinae per Alpes helveticas et germanicas, in summo Vogeso, in Hercynia, in Sudetis locis *Schneegraben* et *am Weisswasser* ubi Lewis primus legit, in jugo scandinavico usque in ultimas Lapponias, in Pyrenaeis et in Scotiae montibus; var. β. in regione alpina ubi loca sabulosa humida haud raro longe lateque obtegit. E Montibus rupestr. Drummond misit.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Differt a *W. annotina* foliis latioribus magis confertis, capsula cum collo attenuato incurva ad maturitatem usque pruinoso-viridi majuscula exsiccata brunnea solida multo minori; var. β. semper in arena humida observavi, saepe quam copiosius quam in arena glaciali secus fl. *Aar* prope hospitium *M. Grimsel* et prope *Fogstuen* m. *Dovrefjeld.*

12. Webera pulchella.

Br. pulchellum Hedw. Sp. M.

Minima, laxe caespitulosa. Caulis simplex e basi innovans. olia inferiora lanceolata, comalia elongato- et lineali-lanceolata, pice serrata, medio margine reflexa rubentia. Planta mascula imosa. Capsula in pedicello tenui flexuoso inclinata et pendula, collo tumidulo ovali-globosa vel elliptica, sicca retracta globoso-urbinata sub ore haud constricta, operculo mamillari, *annulo nullo.* eristomii dentes lutei, cilia nodosa. Bryol. eur. IV, Tab. 352.

r. *pulchellum* trunco exiguo erecto, foliis lanceolatis integerrimis, thecis subrotundis pendulis. Hedw. M. fr. III, p. 96, t. 38. Swartz Musc. Suec. Brid. Bryol. univ. pro parte! et solum pro Hedwigii Synon. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. C. Hartman Skand. Fl.

Webera pulchella Schpr. Coroll.

Habit. in arenosis graminosis Alpium helveticarum et germaniarum, in *Radstadter Tauern* prope *dem Tauernhaus* legi, in m. *asterze* Carinthiae (Hoppe), in *Fuschertauern* (Sauter), ad rivulos ueciae sept. prope Gevaliam (Hartman), Lapponiae unde Swartz imus ad Hedwig misit, in m. *Areskutan* (C. et R. Hartman).

Fruct. matur. aestate.

Web. carnea gracilior, foliis densius textis nitidis, capsulae pedicello nuiore, peristomii dentibus luteis nec rufis, capsula ipsa siccitate magis rotunta. Bridel. speciem hanc non cognovit eamque partim cum *W. Ludwigii*, rtim cum *W. carnea* commutavit.

13. Webera carnea.

Br. carneum Linn. Sp. Pl.

Gregaria vel laxe caespitosa, caule simplici rubente. Folia ntis conferta ascendendo sensim majora, lanceolata, stricta, comalia ngiuscula erecta, anguste lanceolata, apice serrata, areolatione xiore, costa rubella, caeterum sordide vel pallide viridia, opaca. apsula in pedicello crassiusculo molli carneo inclinata et pendula, bovato-pyriformis, pachyderma, mollis, carnea, sicca retracta, ubhemisphaerica, macrostoma, e croceo rufa, solida. Operculum agnum, convexum, cum vel sine papilla. *Annulus nullus.* Peritomium magnum, externi dentes solidi, siccitate atro-rufi. Bryol. ur. IV, Tab. 353.

Br. carneum antheris pendulis subglobosis, foliis acutis alternis. Linn. Sp. Pl. p. 1587.

Schwaegr. Suppl. I, P. II. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syllab. C. Müller. Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Bryum delicatulum Hedw. Musc. frond., ejusd. Spec. Musc.

Webera carnea Schpr. Coroll. Bryol. eur.

Habit. in agris argillosis, pascuis humidis et fossarum aggeribus totius Europae; haud supra regionem campestrem ascendit.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Caulis trilinearis, semiuncialis rarius uncialis gracilescens; capsulae pedicellus cauli aequilongus. Capsula usque ad maturitatem pruinoso-viridis, demum rubens et tandem aurantio-rufa, peristomii dentes maximi primum lutei serius atro-rubentes. Folia haud raro rubentia reperiuntur, in caulibus longioribus remota, molliora. Formae majores minoribus *W. albicantis* haud dissimiles evadunt.

14. Webera Tozeri.

Br. Tozeri Grev. Scott. Fl.

Planta tenella gregaria vel laxe caespitulosa. Caulis simplex, mollis. Folia remota, tenuia, mollia, obovato-oblonga, subito acuminata, plano-concava, integra, limbo rufescente anguste reticulato circumducta, costa paulum ultra medium evanida, areolatione perlaxa, colore primum pallide viridi, demum vinoso-rubello. Capsula e collo longiusculo haud defluente ovata et elliptica, e luteo viridis, pruinosa, senior aurantia et fuscescens, sicca deoperculata abbreviata macrostoma. Operculum latum, convexum, apiculatum, luteum. *Annulus compositus*, subpersistens. Peristomii illis praecedentis minores dentes luteoli. Bryol. eur. IV, Tab. 353.

Bryum Tozeri; caule brevi simplici, erecto; foliis remotis, patentibus, obovatis, integerrimis, cuspidatis, marginatis, laxe reticulatis, nervo ultra medium evanescente; theca nutante subpyriformi. Greville Scott. crypt. Flor. vol. V, Tab. 285 (1827).

Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Br. marginatum Bruch in Fr. Müller Musc. Sard. 1827.

Habit. in terra argillosa et arenaceo-argillosa ad aggeres et secus rivulos Europae meridionalis et Angliae; ad fl. *Dart, Devonshire*, ubi rev. I. S. Tozer detexit, in Cornvallia, Sussexia

etc, in Hibernia prope Eboracum, in Sardinia Fr. Müller (1826), in Gallia meridionali prope *Pau* (R. Spruce), in ditione burdigalensi haud rara (Durieu).

Fruct. matur. Martio, Aprili.

Differt a *W. carnea* cui magnitudine et habitu proxima, foliis remotis, multo latioribus, rufo-limbatis, integris, laxius textis, peristomio minori lutescente.

Dubium est an Bridelii *Br. melanodon* ut auctor ipse opinat, ad hanc referendum sit speciem an ad praecedentem. Peristomii dentes nunquam in colorem spadiceum vergentes vidi, aetate contra pallescentes.

15. Webera albicans.

Mnium albicans Wahlenb. Fl. lapp.

Caespites molles e glauco-albicante virides. Caulis simplex, brevior erectus, longior e decumbente basi ascendens, rubellus vel atro-purpureus. Folia inferiora ovata et ovato-oblonga acuminata, superiora elongato-lanceolata, apice serrata, opaca, subpruinosa. Planta mascula simplex vel sub apice florifero fasciculato-ramosa, floris discoidei folia perigonialia basi excavata rubella. Capsula inclinata vel pendula, longe pedicellata, pedicello basi saepius geniculato rubello, brevi-pyriformis, collo tumidulo, usque ad perfectam maturitatem viridis glauco-pruinosa, tandem croceo-fusca et brunnea, pachyderma, mollis, sicca deoperculata e collo angustato subglobosa, truncata. Peristomii dentes aurantii. Bryol. eur. IV, Tab. 354.

Mnium albicans: surculis simpliciusculis, foliis oblongo-ovatis acutis subcrenatis patentibus, capsulis ovalibus pendulis. Wahlenb. Fl. lapp. p. 353.

Bryum albicans Brid. Br. univ. C. Müller Syn.

Br. *Wahlenbergii* Schwaegr. Suppl. I, P. II. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartman Skand. Flor. Wilson Bryol. Brit.

Webera albicans Schimp. Coroll.

Var. β *glacialis.* Plantae elatae in caespites magnos, tumescentes, mollissimos, pulcherrime glauco-virides congestae, foliis latioribus, concavis, in ramis laxe imbricatis, exsiccatione fuscescentibus, capsula in pedicello longiore basi geniculato inclinata, majori. Bryol. eur. l. c.

Bryum glaciale Schleicher in sched.

Habit. ut cl. Wahlenberg optime dicit, ubi aqua fontana per terram sterilem glareosam diffluit, e regione campestri ubi raro

fructificat usque in subalpinam; var. β. in regione alpina ad fontes et in uliginosis frigidis, fructibus raris.

Fruct. matur. vere in Alpibus aestate.

Formae minores majoribus *W. carneae* similes, majores *Br. turbinati var. latifolio*, a quo autem tam mollitie omnium partium quam colore glauco-viridi primo examine distinguitur. Flos masculus crassiusculus in var. β. haud raro ramulis circumsitus reperitur ut in *Philonoti fontana*, innumeraque antheridia atque paraphyses perlonges purpurascentes continet. Non pauci tirones plantes juniores Philonotis laudatae cum plantis sterilibus Weberae nostrae commutant.

Gen. 3. BRYUM.

Dillen. emend.

Plantae perennes sub apice florifero plerumque innovationibus binis innovantes unde aetate pluries dichotomae, a basi usque ad flores terminales radiculis numerosis obtectae quae caespites intertexunt. Folia plerumque octosticha, semiamplexicaulia, subdecurrentia et decurrentia, ovato- et oblongo-lanceolata acuminata acuta raro subrotundata obtusa, firme tereti-costata, costa in plurimis excedente; rete e cellulis laxiusculis subsolidis areolas hexagono-rhombeas parenchymatoso-prosenchymaticas efficientibus formatum. Flores bisexuales, monoici vel dioici utriusque sexus terminales; masculi gemmiformes raro subdiscoidei; archegonia et antheridia numerosa aetate purpurascentia, paraphysibus numerosis longioribus filiformibus. Calyptra peranguste cucullata, ante capsulae maturitatem effugiens. Capsula in pedicello longo tenaci exaltata, inclinata vel pendula, collo adjecto pyriformis, regularis vel leniter incurva, collo solido sporangio capsulae contiguo breviore vel aequali, pro more pachyderma, ferruginea, rufescens et purpurascens, opaca. Operculum convexum, apiculo papilliformi instructum. Annulus in plurimis latus, compositus, revolubilis. Peristomium duplex; externi dentes longi, e lineali-lanceolato subulati, dimidio inferiore dense articulati, articulationibus intus in lamellas procedentibus, valde hygroscopici; interni membrana basilaris 16-carinata usque ad medios dentes ascendens, processus emittens carinatos in carina fissos, cilia fragmentaria dentibus adhaerentia vel libera 2 — 3-nata filiformia ad articulationes appendiculata. Sporae minutae, ferrugineae vel luteae, sublaeves. Habitatio terrestris et saxatilis.

Subgen. 1. Cladodium.

Peristomii interni cilia et processus dentibus adhaerentia tychostomum Horn.) vel libera, ciliis imperfectis vel perfectis appendiculatis (*Cladodium* Brid.).

ct. I. *Capsula longicolla, leniter incurva, mollis, e luteo ferruginea.*

A. Flores bisexuales.

1. Bryum arcticum.

Pohlia arctica R. Brown.

Caespitulosum. Folia inferiora ovato-lanceolata superiora ex longo acuminata, costa excedente breviter aristata, margine voluto limbo ferrugineo circumcincta ipsa aetate rubentia. Capsa pendula clavato-pyriformis leniter incurva, pallide ochracea rubello. Operculum parvulum alte mamillatum. Annulus latus. ristomium parvum, internum externo adhaerens. Bryol. eur. IV, b. 335.

hlia arctica foliis viridibus ovato-lanceolatis acuminatis marginibus integerrimis recurvis, capsulis pyriformi-oblongis, operculo hemisphaerico, floribus hermaphroditis. Rob. Brown in Parry's voyage (*Melville Isl.*). E specimine auctoris!

Schwaegr. Suppl. III, t. 272.

misynapsium arcticum Brid. Bryol. univ.

yum arcticum Br. et Sch. Br. eur. C. Müll. Syn. Hartm. Sk. Fl.

Habit. ad terram humosam et in rupium fissuris humidis: ribus locis summarum Helvetiae Alpium observavi, ex. gr. in nmo *Faulhorn*, in m. *Albula*, in cacumine m. *Chasseron* Jurassi amic. Lesquereux primus invenit, pulcherrime et copiose in *Dovrefjeld*; ex Alp. bavaricis et salisburgens. am. Sendtner sit, e Sueciae regione inferiore, montana et alpina clrr. Lindn, prope *Lidköping* lectum, Hartman prope Gevaliam et in m. *äsahagen*, Angström prope *Uleåborg* lectum miserunt. E Canada, Labradore et e Groenlandia habeo.

2. Bryum purpurascens.

Pohlia purpurascens R. Br.

Planta gracilescens, ramulis elongatis sub apice egredientibus. lia ovato- et oblongo-lanceolata breviter apiculata, angustius

limbata margine leniter recurva decurrentia, rubentia. Capsul inclinata et pendula, e collo sporangium longitudine subaequant oblonga, subaequalis et aequalis, pallide fusca, sicca sub ore lenite coarctata, operculo paulo latiore. Peristomium majus quam i specie praecedente, internum externo minus adhaerens. Bryo eur. IV, Tab. 336.

Pohlia purpurascens, foliis purpurascentibus ovato-lanceolatis acu tissimis marginibus integerrimis recurvis, capsulis pyriform oblongis, operculo hemisphaerico obtuso, flor. hermaph Rob. Brown Parry's voyage (*Melville Isl.*).

P. arctica var. purpurascens Schwaegr. Suppl. III.

Hemisynaps. arcticum v. purpurascens Brid. Bryol. univ.

Bryum purpurascens Brch. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Mull Syn. Hartman Skand. Fl.

Habit. in humidis alpinis: in arena secus rivulum pro stationem *Fogstuen* m. *Dovrefjeld* ubi sub *Salice Lapponum* aest 1844 longe lateque caespitans legi; nusquam alias adhuc in Euro repertum; copiose in America arctica provenit.

Fruct. matur. media aestate.

Br. arctico proximum sed diversum caespitibus extensis, caule alb ex apice ramuloso, foliis angustius limbatis margine minus reflexis, sep rubellis, costa excedente mucronatis nec cuspidatis, capsula regulari vel v incurva, operculo latiore, peristomio majore.

B. Flores monoici.

3. Bryum Brownii.

P. bryoides R. Brws.

Caespites condensati, tomento radiculoso intertexti, pall virides vix purpurascentes. Plantae innovationibus atque ram pluribus longioribus. Folia ovato- et elongato-lanceolata, margi reflexa haud limbata, solo summo apice denticulis paucis instruc costa in aristam brevem producta, costa marginibusque decurre tibus. Flores utriusque sexus in eadem innovatione approxim Capsula in pedicello superne arcuato pendula, elongato- et oblon pyriformis, regularis, operculo latiore alte convexo apiculato, annu latissimo. Peristomium magnum; processus pluries pertusi, c longa. Bryol. eur. IV, Tab. 337.

P. bryoides foliis ovato-lanceolatis acuminatis integerrimis margi

recurvis, capsulis pyriformi-oblongis, operculo conico, floribus masculis capitato-discoideis. Rob. Brown Parry's voyage etc.

mnisynapsium bryoides Brid. Bryol. univ.

yum Brownii Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müll. Synops. Hartm. Skand. Fl.

Habit. locis humidis praesertim in arena saepius inundata raque turfacea prope *Fogstuen* et *Jerkin* Alp. *Dovrefjeld* ubi *purpurascenti* et *Br. Ludwigii var. gracili* associatum sat piose legi. Ex insula *Melville* Sabine et e Terra-Nova De Lapy-e retulerunt.

Fruct. matur. aestate.

Differt a praecedente foliis pallide viridibus nec purpurascentibus, post iccationem aquae immersis, illorum *Mnii stellaris* ad instar, cyanescentibus, ribus monoicis, masculo crassiusculo, capsula paulo crassiore plerumque icte regulari, operculo majore, annulo latiore.

4. Bryum uliginosum.

Pohlia ulig. Brch. in litt.

Caulis innovationibus brevibus ramosus, dense radiculosus. lia comantia, ex-ovato-oblongo lanceolata, anguste fusco-limbata, rgine a basi usque ad medium reflexa, apice plano obtuse rrata, costa excedente breviter cuspidata, sordide viridia. Flos sculus femineo approximatum. Capsula in pedicello longo superne lexo-arcuato pendula, elongato-pyriformis subincurva, microstoma, llide fuscescens senior brunnea, mollis. Operculum obliquatum nutum, aurantiacum. Annulus latus. Peristomii processus in a fere carina dehiscentes, cilia subnulla. Sporae luteo-virides. yol. eur. IV, Tab. 335.

adodium uliginosum caule erecto ramoso, foliis ex ovato-oblongo lanceolatis, e nervo excurrente longe acuminatis integerrimis marginatis, thecae elongato-obovatae pendulae operculo obtuse conico mammillato brevi, peristomio interiori ciliolato. Brid. Bryol. univ. I, p. 841.

yum uliginosum Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. locis uliginosis, in pratis, ad fossarum margines inque vulorum ripis e planitie usque in regionem subalpinam, hic illic er zonam intermediam praecipue per partes ejus septentrionales

atque per regionem septentrionalem: in pratis uliginosis prope *Carlsruhe* cl. Al. Braun detexit, copiosa specimina e Neomarchia misit cl. Itzigsohn, e ditione regiomontana, prope *Wiszniewo* lecta, cl. Dr. Klinggräff, e m. *Kinnekulle* Sueciae et ex Ostrogothia cl. Lindgren, in m. *Splügen* legi; in Britannia atque in America septentrionali provenit.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Maximum sectionis, plantarum habitu et foliorum forma ut et peristomii indole *Br. inclinato* simile, capsula longicolla subincurva lutescente difficile a *Br. pallente* distinguendum, operculum tamen multo minus est et capsula secta sub orificio haud contracta. Folia juniora semper pallide virentia, senium olivacea et fuscescentia, nunquam purpurascentia vidi. Capsulae pedicellus haud raro bipollicaris reperitur.

B. Flores dioici.

5. Bryum oeneum.

Blytt in herb.

Caespitosum, fastigiato-ramulosum, fragile; caespites dense radiculis ferrugineis intertexti. Folia patentia, dura, fragilia, caulina obovato- comalia oblongo-lanceolata, omnia longitudine subaequalia costa paulisper excedente brevi-cuspidata, margine ferrugineo limbato recurva, e cellulis minoribus pachydermis chlorophyllosis exstructa, vinoso-rubicunda juniora ex olivaceo rubentia, sicca torta vel incurva. Capsula, operculum, annulus, peristomium externum *Br. arctici*, peristomii interni membrana basilaris cribrosa. Bryol. eur. IV, Tab. 338.

Br. aeneum Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. (cl. Blytt plantam sub nomine *oeneum* inscripsit!) Hartman Skand. Fl.

Bryum rutilans (Brid.) C. Müller Synops.

Habit. in Alpe *Dovrefjeld* Norveg. ubi cl. Blytt in turfosis inter *Fogstuen* et *Jerkin* paucis speciminibus legit et ubi serius fratr. C. et R. Hartman copiosius in rupium fissuris prope *Kongsvold* invenerunt; in *Torfjeld* cl. Lessing, teste C. Müller.

Fruct. matur. aestate.

Muscus caule fragili, foliis firmis fragilibus colore oeneo tinctis, filis sterilibus articulatis e foliorum axillis natis valde singularis et a congeneribus facile distinguendus. Caulis cum ramulis uncialis et biuncialis reperitur. Nomen Blyttianum retineo, cum de Bridelii *Br. rutilante* nil certi notum est.

ect. II. *Capsula brevicollis regularis, solidior, rufo-brunnea.*

A. Flores bisexuales et polygami.

6. Bryum pendulum.

Ptychost. pendulum Hornsch.

Plantae dense caespitantes, humiles, ramosae. Folia comalia nse conferta erecto-patentia ovato-lanceolata, intima periætialia ut in caeteris angustiora, costa excurrente cuspidata, inato-concava, margine reflexa, summo apice plus minusve tincte serrata, juniora laete viridia seniora fuscescentia, omnia idula. Flores masculi bisexualibus rariores. Capsula pendula, collo basi tumidulo sporangio breviore ovalis vel ovato-globosa, evior longiorve, operculo parvulo acute apiculato. Annulus latus. ristomium internum externo adhaerens, processibus ciliisque um pro parte liberis. Sporae luteolae. Br. eur. IV, Tab. 331.

ychostomum *pendulum* foliis ovato-oblongis acuminatis imbricatis, capsula pendula pyriformi, operculo conico apiculato. Hornsch. Regensb. Bot. Zeit. 1822, Syll. I, p. 64.

nodontium *cernuum* erectum, foliis lanceolatis apiculatis, flore hermaphrodito, sporangiis pyriformibus pendulis. Hedw. Spec. Musc. p. 58, Tab. 9.

ychost. *cernuum* Hornsch. l. c. Brid. Bryol. univ.

yum *cernuum* Brch. et Schp. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

yum *pendulum* Schpr. Coroll.

r. β. *compactum.* Planta humilis compacte caespitulosa. Folia densius conferta, longius cuspidata. Flores masculi numerosiores, crassiusculi. Capsula longior, angustius pyriformis, rufo-fusca et rufo-purpurea, peristomio interno saepius sublibero.

ychost. *compactum* Hornsch. Bot. Zeit. Syll. I, p. 62. Schwaegr. Suppl. II. Brid. Bryol. univ.

ychostom. *caespiticium* Brid.

yum *algovicum* Sendt. in litt. C. Müller Synops. II, p. 569 (e specim. ab auctore communicatis!).

Habit. ad terram, saxa et muros e regione campestri usque Alpinam per totam Europam: in summa *Sierra nevada* Hispaniae

merid. et in summo Norvegiae m. *Dovrefjeld*, in arena secus f. *Herault* Galliae merid. et ad muros antiquos totius vallis rhenanae copiose observavi. Var. β. in summis Alpibus, ubi praecipue loci ventosa tenet, vel saxa ad rivulorum ripas.

Fruct. matur. ineunte aestate, in Alpibus Augusto, Septembri

Muscus maxime variabilis, tam caulis longitudine atque ramificatione, quam capsulae forma plus minus abbreviata plus minusve elongata. Saepe cum *Br. caespiticio* commutatur a quo tamen capsula microstoma operculo acute apiculato primo intuitu distingui potest, propius ad *Br. inclinatum* accedit. Parum cum descriptione et icone quadrat quas Swartzius de *Didymodonte cernuo* dedit.

7. Bryum archangelicum.

Brch. et Schpr. Bryol. eur.

Planta gracilis fragilis tomento radiculoso obruta. Folia inferiora ovato-lanceolata, superiora in comam polyphyllam erectam congesta elongato-lanceolata costa viridi in cuspidem dentatam vel in aristam excurrente. Capsula inclinata et pendula, cum collo obovata, crassiuscula, operculo plano-convexo apiculato. Peristomium parvum pallidum; internum omnino liberum, sine ciliis. Sporae majores. Bryol. eur. IV, Tab. 333.

Habit. ad Mare-album prope *Kipina* ditionis archangelicae a cl. Angström detexit.

Fruct. matur. aestate.

Plantarum habitus, foliorum et capsulae forma *Br. penduli*, peristomium *Br. purpurascentis* sed minus, operculum mamillare nec acutum.

8. Bryum inclinatum.

Pohlia inclinata Swartz M. Suec.

Br. pendulo simillimum. Folia angustiora longiora, margine limbato subrevoluta, apicem versus acute carinata, costa rufa in cuspidem excedente. Flores plerumque bisexuales. Capsula in pedicello longo et longissimo inclinata et pendula, ovato- et oblonge pyriformis, rufo-fusca et badia. Operculum e basi convexa papillatum. Annulus latus. Peristomium majusculum, internum superne liberum, membrana basilari ad medios dentes producta basi adglutinata processibus longis in carina pertusis, ciliolis subnullis. Bryol. eur. IV, Tab. 334.

Pohl. inclinata, foliis ovatis acuminatis, caps. obconicis cernuis Swartz Musc. Suec. p. 45 et 96, Tab. 5, f. 11.

Schwaegr. Suppl. I, P. II. Brid. Mant. Musc.
adod. inclinatum Brid. Bryol. univ.
: *inclinatum* Br. et Schpr. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.
: *longisetum* Blandow, Schwaegr. Suppl. I, P. II.

Habit. in saxis, muris, lignis fabrefactis putridis, ad terram iecipue turfosam e regione campestri usque in subalpinam, per am Europam temperatam.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Muscus summopere variabilis, caule brevi vix plures lineas alto vel elato iali valde ramoso, foliis dense confertis vel magis remotis, strictis vel uosis, capsulae pedicello semiunciali, unciali et biunciali, capsula cum collo vata crassiuscula, vel oblonga et elongata pyriformi-clavata.

Distinguitur a *Br. pendulo* foliis angustioribus, capsulae operculo paulo ore minus acuto, peristomii interni membrana basilari partim processibus fectis omnino liberis, ciliolis valde rudimentariis raro uno alterove perfecto, r. *caespiticio*, cum quo interdum commutatur, foliis longioribus minus longe pidatis, capsulae operculo minore, capsula ipsa exsiccatione sub ore haud stricta, peristomio atque inflorescentia.

9. Bryum Warneum.

Blandow in Brid.

Irregulariter caespitulosum, caule humili simplici vel parce ioso valde radiculoso; innovationes breves, ramuli teretes vel ;elliformes. Folia ovato- et oblongo-lanceolata, margine plana, :e remote serrata, costa cum vel sub apice finiente, comalia : imbricata. Flores monoici raro bisexuales, masculi terminales ssiusculi. Capsula in pedicello longo stricto crassiusculo subito dula, obovata et subgloboso-pyriformis, solida, brunnea, operculo : mamillari longe persistente. Peristomii interni membrana den- is adhaerens, processus liberi angusti vix pertusi lutescentes, la subnulla. Sporae virentes. Bryol. eur. IV, Tab. 340.

um Warneum caule erecto ramoso flagellifero, foliis ovato-lanceolatis acuminatis subserrulatis, thecae pendulae ventricoso-pyriformis orificio coarctatae operculo subconico acuto brevi. Brid. Bryol. univ. I, p. 675.

Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

lia Warenensis Schwaegr. Suppl. III, P. I, t. 236.

Habit. in udis limosis ad fluminum piscinarumque ripas Germaniae septentrionalis ubi prope *Waren* Ducat. megapolit. cl. Blandow anno 1804 primus legit, prope *Neudam* Neomarchiae (cl. Itzigsohn), prope *Wiszniewo* dit. regiomont. copiose (cl. a Klinggräff), in Lancastria e. a. l. (cl. Wilson), in Suecia (C. Hartman). E. rarioribus.

Fruct. matur. ad finem aestatis usque in auctumnum.

Foliis brevius acuminatis costa haud excedente, marginibus planis, capsula in pedicello rigido basi fragili subito pendula crassiore solidiore operculo longe persistente majore, deoperculata ore valde angustata, primo visu a *Br. inclinato* atque a *Br. lacustri* valde simili distinguitur.

B. Flores bisexuales.

10. Bryum lacustre.

Bland. in Brid. Mant. Musc.

Laxe et irregulariter caespitans, caule humili tomento radiculoso obruto, ramulis singulis vel pluribus longioribus. Folia inferiora remota late ovata acuminata, superiora in comam patentem conferta late oblonga acute acuminata, concava, margine reflexa, costa sub apice integerrimo evanida vel in apiculum brevem excedente. Capsula in pedicello tenui ejusdem plantae plus minus elongato inclinata rarius pendula, oblongo-pyriformis, mollis, rufa, aetate ad collum brunnescens. Peristomii interni membrana minus producta, processus in carina dehiscentes, cilia rudimentaria. Bryol. eur. IV, Tab. 332.

Br. Web. lacustris caule erecto, ramis elongatis filiformibus, foliis spathulato-ovatis concavis acuminatis subserrulatis, theca pendulae pyriformis operculo convexo mamillari. Baid. Bryol. univ. 637.

Mnium lacustre Blandow Musc. exsicc. N. 132. Schwgr. Suppl. I. P. II.

Br. lacustre Brid. Mant. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. *β. alpinum,* foliis angustioribus, capsula minore longiore subhorizontali, peristomii processibus angustioribus vix pertusis.

Habit. in graminosis udis arena suffusis regionis campestris prope *Waren* Ducat. megapol. ubi Blandow detexit, prope Bipontum ubi a Bruchio lectum, prope *Wiszniewo* Boruss. sept. copiosissime cl. Dr. a Klinggräff legit et communicavit, ex Anglia amic. Wilson

isit, plurimis locis in Suecia provenit; var. β. in alpinis, in m. lovrefjeld uliginosis reperi, ex Alp. bavaricis SENDTNER misit.

Fruct. matur. media aestate.

Cum nulla Sectionis specie commutandum. Capsulae in eodem caespitulo agnitudine, pedicelli longitudine, statu maturitatis variant, multae omnino abortae reperiuntur; leptodermae sunt, siccitate rugulosae collo contracto ore anistato. Varietas alpina caespites efformat densiores, caules longiores, capsusque brevius pedicellatas profert.

C. Flores monoici.

11. Bryum calophyllum.

ROB. BROWN Flor. ins. *Melville.*

Gregarium, caespitulosum, caespituli humiles incohaerentes. aulis simplex vel innovanti-ramosus et ramulosus, radiculis rariobus instructus. Folia caulina remota, orbiculari-ovata, obtusa, malia in gemmulam obtusam laxe imbricatam conferta, late ovata acumen breve obtusum angustata, omnia valde concava, margine ana seu recurva, integerrima, haud limbata, costa sub vel cum ice evanida, reti rectangulo- et rhombeo-hexagono; folia ramua infima minima apicem versus ascendendo majora, laxe imbrita, hic illic patula, caulina ut ramulina pallide viridia, molliora, cca subtortilia. Flos masculus solitarius vel binatus ad feminei sin. Capsula in pedicello longo e basi geniculata stricto rigido ibito pendula, abbreviato-pyriformis, crassiuscula, brevicolla, sicca ib ore leniter coarctata, e ferrugineo fuscescens. Peristomium ternum ferrugineum, interni membrana basilaris alte producta, processus angustos pertusos siccitate inter dentes incurvos irrectos soluta, ciliolis subnullis vel solitariis brevibus. Sporae ajusculae, viridi-lutescentes. Bryol. eur. IV, T. 339.

r. *calophyllum* foliis ovatis obtusis concavis marginibus simplicibus integerrimis, capsulis obovatis, pendulis. R. BROWN in PARRY's 1st et 2d. Voy. (e specim. authentico!). W. WILSON Bryol. Brit. Append.

ryum *latifolium* BR. et SCH. Bryol. eur. l. c. C. MÜLLER Synops. HARTMAN Skand. Fl.

Habit. in terra arenosa humida secus piscinam prope Bipontem Bruchio detectum, serius in Suecia prope *Lidköping* a cl. LINDGREN, rope *Gevaliam* a cl. HARTMAN parce lectum, a clar. Dr. a KLINGGRÄFF

copiosissime et pulcherrime prope *Wiszniewo* ditionis *Lōbau* Borussiae sept. repertum atque mecum communicatum.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Distinguitur foliis latis obtusis profunde concavis, reti illi Maiorum simili, capsula abbreviata crassiuscula in pedicello unciali valido stricto rubro subtus pendula, operculo latiore usque ad capsulae destructionem persistente. Flos masculus parvulus, antheridiis paucis paraphysibus numerosis longioribus luteocentibus, pone florem femineum reperitur.

Specimina a cl. Parry ex insula *Melville* relata exacte cum europaeis praecipue suecanis quadrant.

12. Bryum Marratii.

Wilson in Bryol. Brit.

Planta elegantula, tenella, humilis, irregulariter caespitulosa, innovationibus et haud raro ramulis pluribus. Folia erecto-patentia, oblongo- et elongato-elliptica, mutica, integerrima, valde concava, costa sub apice evanida tenuiore, reti hexagono-rectangulo. Flos masculus in innovatione propria femineae simili terminalis, microphyllus, apice apertus. Perichaetium microphyllum, vaginula crassiuscula brevius. Capsula in pedicello tenui subflexuoso apice arcuato pendula vel inclinata, minuta, subglobosa, collo brevi in pedicellum attenuato, sicca exacte globosa ore perangusto, ferruginea. Operculum parvulum longius et acute apiculatum, aurantiacum. Peristomium exiguum, internum externo tota longitudine adhaerens, pallidum vel hyalinum, processibus in carina subintegris, ciliis indistinctis. Sporae magnae, viridi- luteae. Bryol. eur. VI, Tab. 640.

Br. Marratii Wilson Bryol. Brit. Append. (ex specimin. auctoris!) Br. et Sch. Br. eur. Vol. VI, Tab. 640.

Habit. in arena humida littoris prope *Southport* Lancastriae a cl. Marrat anno 1844 detectum, ab amicissimo W. Wilson communicatum; socio *Br. calophyllo* provenit.

Fruct. matur. Septembri.

Differt a *Br. calophyllo* statura minore graciliore, foliis angustioribus et pro magnitudinis ratione longioribus, flore masculo aperto, perichaetio vaginula breviore, capsula minore subglobosa, pedicello tenuiore leniter flexuoso instructa, operculo conico acuto, peristomio interno externo adhaerente.

C. Flores dioici.

13. Bryum imbricatum.

Pohl. imbricata Schwaegr.

Parvulum gracilescens, compacte caespitulosum, ramulis sub-laceis. Folia caulina erecto-patentia comalia laxe imbricata, late ato- et oblongo-lanceolata, costa valida excedente longe cuspidata, tegerrima, margine reflexa. Capsula inclinata et in pedicello perne arcuato pendula, cum collo longiusculo anguste pyriformis l subclavata, ex ochraceo brunnea, substriata, operculo hemi-haerico apiculato. Annulus latus. Peristomii dentes angusti basi rruginei, interni membrana haud ad medios dentes porrecta llida, processus breviores pertusi, cilia imperfecta. Sporae ferru-neae minutae. Bryol. eur. IV, Tab. 340 (ad specimen Schlei-erianum delineatum!).

hl. imbricata, caule ramoso tenui, foliis imbricatis ovatis cuspi-datis integerrimis, theca pyriformi oblonga, operculo obtuso. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 71, t. 64 (ad specim. Schleicheri delineatum!) Brid. Bryol. univ.

yum imbricatum Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn.

Habit. in Alpibus helveticis (Valesiae) ubi Schleicher detexit, comensibus (Garovaglio); in Salisburgiae infer. et in Carinthiae pibus lectum dicitur.

Fruct. matur. aestate.

Foliis in cuspidem longam a costa excedente provenientem productis in nulis dense imbricatis, floribus dioicis, capsula elongata angusta leniter striata, minutie plantarum a caeteris hujusce subgeneris speciebus facile distinguitur.

Subgen. 2. Bryum.

Capsula inclinata vel pendula, ovato- et oblongo-pyriformis, ro leniter incurva. Peristomium internum totum liberum, mem-ana basilaris longe producta; processus longi perfecti ciliolis quilongis 2 — 4 interjectis ad articulationes appendiculatis.

A. Flores bisexuales raro polygami.

14. Bryum intermedium.

Hypn. intermedium Web. et Mohr.

Longe lateque caespitosum, caespites laete virides fertilissimi, ferne radiculis densis intertexti. Caulis humilis innovationibus

brevibus ramosus, rarius ramulosus. Folia inferiora ovato- superiora oblongo- et elongato-lanceolata, costa rubente in cuspidem longam remote denticulatam excedente, margine subrevoluto integerrimo. Capsula horizontalis et inclinata, e collo sporangium longitudine subaequante oblonga unde elongato-pyriformis, leniter incurva, sicca sub ore haud vel parum angustata, rufo- demum brunneo-fusca. Operculum longe persistens, convexo-conicum, acutum, nitidum. Annulus fragmentarie secedens. Peristomii interni processus siccitate inter dentes incurvos prominentes, ciliola brevius appendiculata. Bryol. eur. IV, Tab. 356.

Hyp. intermedium foliis oblongo-acuminatis, subintegerrimis nervo excurrente; sporangio inaequali, subpyrif., nutante subpendulove; operculo conico acuto. Web. et Mohr Bot. T. 283

Bryum et *Br. Web. intermed.* Brid. Mant. et Bryol. univ. (ex parte).

Webera intermedia Schwaegr. Suppl. I, P. II, t. 75 (icones partim ad *Br. uliginosum* pertinentes). *Br. pallescens* ejusd. Spec.

Br. intermedium Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Synop. Hartman Skand. Fl. Wilson Fl. Brit.

Mnium intermed. Ludw. Cent. Musc. I, 81?.

Habit. in saxis et in terra arenariis per regionem campestrem Europae mediae atque septentrionalis: in Vogesi infer. rupibus arenariis humidis praesertim prope Bipontem atque *Kaiserslautern* copiosissime observavi, pulcherrime e M. *Kinnekulle* Sueciae, ubi in terra aren. humida, cl. Lindgren misit, e ditione regiomontana Dr. a Klinggräff, e Silesia clarr. Milde et Hilse miserunt.

Fruct. matur. a tempore aestivo usque in autumnale.

A *Br. pallescente*, cum quo muscus noster haud raro confunditur, distinctissimum flore bisexuali, capsula longiore semper fere leniter incurva, stomate angustiore, sicca sub orificio aequali vel solum leniter coarctata, saturate rufa aetate brunnea, operculo conico acuto et subrostellato longe post fructus maturitatem persistente, annulo arcte adhaerente haud spiraliter sed fragmentarie secedente.

15. Bryum cirrhatum.

Hoppe et Hornsch. Bot. Zeit.

Caespitosum, humile robustum, elatius gracilescens plus minus ramosum et ramulosum, caulibus tomento atro-brunneo impletis. Folia caulina inferiora ovato-lanceolata, comalia numerosa dense conferta oblongo- et late elongato-lanceolata, ramulina late ovato

cuminata, omnia margine revoluta, apicem versus acute carinata, osta valida in cuspidem longam remote denticulatam excedente. apsula subpendula et pendula obovato- vel obconico-pyriformis, egularis, sicca sub ore coarctata, fusca. Operculum magnum, te convexum minute apiculatum. Annulus latus revolubilis. Periomii processus in carina interrupte hiantes, cilia binata et ternata, ngius apiculata. Sporae viridi-ferrugineae. Br. eur. IV, Tab. 357.

r. *cirrhatum* caule sub apicem ramificante flagellifero, foliis ovato-lanceolatis acuminatis cuspidatis integerrimis strictis, capsula pendula, operculo convexo acuminato. Hornsch. Bot. Zeit. 1819.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl.

Habit. locis humidis subuliginosis regionis alpinae, septentrionem rsus campestris: copiose observavi in summo *Radstadter Tauern* ope *dem Tauernhaus*, ubi iisdem locis provenit ac *Rhododendron amaecistus*, infra glacies *Bernina* vallis *Engadin*, ad rivulum glaciebus *untere Aargletscher* defluentem pulcherrime caespitibus ige lateque extensis, in m. *Albula* et *Splügen*, in m. *Dovrefjeld* rvegiae e. a. l.; prope *Wiszniewo* dit. regiomont. (Dr. a Klingäff), prope *Lidköping* ad lacum *Wenern* (Lindgren), ad Mare-album ngström).

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Medium tenet inter *Br. intermedium* et *Br. bimum*, illi simillimum foliorum ma atque reticulatione, huic magnitudine maxime variabili, capsulae forma ne consistentia. Locis siccis humile valde condensatum reperitur; locis nidis vel aquosis contra elatius, unciale et biunciale valde ramosum. Capsula iper exacte symmetrica sicca sub ore coarctata nunc longior est, nunc brevior *Br. pallescentis*, vel *Br. bimi var. cuspidati*, vel *Br. caespiticii* similis.

16. Bryum bimum.

Schreb. Spicil. Fl. lips.

Caespites humiles vel elatiores mediocriter condensati, radilis rufis intertexti, superne virides vel olivacei, inferne rufo-vel o-fuscescentes. Caulis humilior divisus, elatior fastigiato-ramuus, usque versus apicem tomentoso-radiculosus. Folia semiamxicaulia, decurrentia, patula, ovato- et oblongo-lanceolata, costa cedente brevi-cuspidata, margine limbo anguste reticulato circmducto reflexa, summo apice serrata, profunde carinato-concava,

sicca laxe imbricata et subtorta. Capsula pendula obovato- vel oblongo-pyriformis, sicca sub ore leniter constricta, e ferrugineo brunnea. Operculum late mamillare. Peristomii interni membrana basilaris alte producta. Sporae pallide ferrugineae. Bryol. eur. IV, Tab. 363.

Br. bimum capsulis pendulis pyriformibus obtusis, foliis lanceolatis alternis, caule rubiginoso. Schreb. Spicil. Fl. Lips. 83.

Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Syn. Wils. Bryol. Brit.

Br. pseudotriquetrum et *bimum* Brid. Bryol. univ. et alii.

Var. β. *cuspidatum*. Planta humilior dense caespitulosa, caespitibus virides. Folia strictiora longius cuspidata. Capsula gracilis vel abbreviata, haud raro illi *Br. caespiticii* similis.

Web. affinis Bruch in Brid. Bryol. univ. I, p. 848. *Br. hybridum* Bruch in litt.

Pohlia paradoxa Hueb. Musc. germ.

Habit. in pratis uliginosis et in rupibus madidis regionis campestris atque montanae rarius alpinae, per zonam intermediam usque in Sueciam atque Norvegiam unde clarr. Lindgren et Blytt pulchre miserunt; var. β. locis siccioribus, haud raro in muris cum *Br. pendulo, caespiticio* e. a., usque in regionem alpinam.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Omnes fere auctores speciem hanc cum *Br. pseudotriquetro* commutaverunt, unde synonymia valde obscura. Distinguitur caeterum ab hoc floribus bisexualibus, caule, cum elongatus, graciliore, minus dense folioso, foliis minus solidis, distincte cuspidatis, capsula pro more breviore, operculo latiore magis alte convexo. Var. β. habitu inter *Br. pallescens* et *Br. caespiticium* lat.

17. Bryum torquescens.

Br. et Sch. Br. eur.

Caespitulosum et late caespitans, humile, caule simplici vel diviso, haud raro ramulis gracilibus fastigiatis ramuloso, radiculis numerosis atro-purpureis. Folia caulina et ramulina remota, elongato-lanceolata, complicato-carinata, marginem versus recurva vel reflexa, subflexuosa, comalia conferta, ex ovato oblongo-lanceolata, concava, omnia integra, limbo perangusto cincta, costa rubente in cuspidem laevem excedente, sicca pluries et arcte sinistram versus contorquata. Capsula inclinata et pendula, elongato-obconica e sanguineo rufescens vel rufo-brunnea, solida, operculo alte con

vexo acute apiculato rufo-purpureo nitidissimo. Bryol. eur. IV, Tab. 358.

Br. torquescens C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in terra arenosa humidiuscula, ad aggeres inque murorum fissuris zonae meridionalis, ubi vulgare, rarius zonae intermediae et septentrionalis: in muro antiquo castelli argentinensis ubi cl. Kneiff anno 1822 primus legit et sub nomine *Br. obconici* Schw. divulgavit et ubi serius ipse observavi; e Sardinia Fr. Müller copiose retulit, in sylvis maritimis prope Massiliam cl. Sarrat-Lineste uberrime reperit atque numerosis speciminibus communicavit, prope Lugdunum Batavorum et in Seelandia lectum clarr. Lozy et Molkenboer miserunt, cl. J. Müller prope Genevam observavit, in Suecia Holmgren, Hartman. E vulgatissimis per Africam septentrionalem, per insulas canarienses; etiam e Capite b. Sp. et e Nova-Hollandia habeo. Haud rarum, sed ob similitudinem suam cum *Br. capillari* neglectum.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Differt a *Br. capillari* quoad habitum proximo, floribus bisexualibus, foliis solidioribus minus longe et solidius cuspidatis rufo-costatis haud raro rufescentibus, capsula solidiore leniter incurva saturate rubente et non nunquam rufo-sanguinea.

18. Bryum microstegium.

Bruch et Sch. Bryol. eur.

Humile, dense caespitulosum. Caulis brevissimus pluries divisus. Folia caulina perpauca, minuta, remota, ovato-lanceolata, costa sub apice evanida, comalia numerosa, dense conferta gemmamque polyphyllam efficientia, erecto-patentia, ovato- et oblongo-lanceolata, costa in cuspidem laevem excedente, margine anguste limbato, integerrimo, plano. Capsula inclinata, oblongo-pyriformis, microstoma, deoperculata sicca e collo contracto ovato-oblonga, sub ore haud coarctata, ochracea. Operculum minutum, convexo-conicum, apiculatum, aurantium. Peristomium minus, pallidum. Bryol. eur. IV, Tab. 362.

Habit. in terra secus viam prope *Kongsvold* in m. *Dovrefjeld* Norvegiae, ubi aestate 1844 detexi et anno 1846 cl. Ol. Lang iterum legit.

Fruct. matur. Julio.

Formis brevicaulibus *Br. pallescentis* haud dissimile, sed constanter distinctum floribus bisexualibus, capsula microstoma, illi *Br.* (*Clad.*) *arctici* simili sed exacte regulari, siccitate sub ore haud coarctata, peristomio minore, pallidiore, caeterum ut in *Bryis* veris *perfecte* efformato.

B. Flores monoici.

19. Bryum pallescens.

Schleich. Crypt. helvet.

Pulvinato-caespitulosum, caespituli superne virides, inferne fuscescentes tomento rufo-ferrugineo intertexti. Caulis divisus purpureus. Folia inferiora remota, ovata, acute acuminata, costa sub apice finiente, comalia oblongo-acuminata, apiculata, vel costa excedente cuspidata, margine subrevoluta, basi rubentia, siccitate subtorta. Flores masculi plerumque in ramis propriis secundi. Capsula in pedicello superne arcuato horizontalis seu inclinata, longicolla, clavato-pyriformis, regularis, sicca sub ore coarctata, primum lutescens demum ferrugineo-fusca, operculo alte convexo apiculato nitido. Peristomii dentes inferne ferruginei superne pallide lutescentes. Sporae luteolae. Bryol. eur. IV, Tab. 359.

Br. pallescens (Schl.) caule subramoso brevi, foliis ovato-lanceolatis cuspidatis integerrimis, theca pyriformi elongata horizontali Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 107, t. 75. Schleicher Crypt. exsicc. helvet. N. 28.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. De Notar. Syll. C. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *boreale.* Caulis elatior, robustior, magis ramosus. Folia longiora, longius cuspidata, superiora saturatius viridia. Capsula in pedicello longiore horizontalis vel ascendens, maturitate perfecta brunnea.

Br. boreale Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 96, t. 69 nec *Hypnum boreale* Web. et Mohr B. T.! quod ad *Br. pseudotriquetrum* referendum esse videtur. Bryol. eur. l. c. t. 360.

Var. γ. *contextum.* Elatum, pulvinatum, caulibus ramosissimis tomento denso inter se cohaerentibus. Folia breviora, subita acuminata. Capsula brevius pedicellata, minor, brevior, tumidula, exsiccatione sub ore magis constricta. Br. eur. l. c.

Br. contextum Hoppe et Hornsch. Bot. Zeit. 1819.

Habit. ad muros rupesque arenaceas e regione campestri ique in alpinam ubi formas varias induit, varietatesque constituit pra laudatas, quae ad rupes madidas proveniunt atque locis suis forma normali valde diversae videntur.

Fruct. matur. Majo, Junio, in Alpibus Julio et Augusto.

Locis siccis caulis perbrevis vix plures lineas altus reperitur, humidis itra bi — triuncialis. Folia basi semper rubentia minus conferta sunt quam *Br. caespiticio*, siccitate complicata, torquescentia et hic illic contorquata, ta brevius longiusve excedente vel in folii apiculo evanida. Capsula longior angustior est quam in illo, operculo minore, lubentius horizontalis quam linata, nunquam pendula, sicca orificium versus sensim nec subito angustata. r. β. caespites tumescentes pollices 2—4 altos intus pulchre e vinoso fusco-saturate rufo-zonatos efficientem, tam in Alpibus helveticis (in rup. *Bachalpe Faulhorn*) quam norvegicis omnino cum *Br. contexto* a Funkio communi-o congruentem reperi.

20. Bryum subrotundum.

Brid. Bryol. univ.

Humile caespitulosum, gregarium et subsolitarium. Caulis nosissimus, innovationibus brevibus gemmiformibus. Folia caulina eriora minuta, ovato-acuminata, costa excedente mucronata, ieriora subito majora, dense imbricata, late ovato- et oblongo-ceolata, perichaetialia lanceolata, costa excedente breviter ari-ta, omnia concava margine plana, mollia, sicca vix mutata, iora laete viridia seniora rufo-fusca costa nigricante. Capsula linata et subpendula sphaerico- rarius oblongo-pyriformis, micro-ma, sicca sub ore vix coarctata, brunnescens. Operculum iutum, mamillare. Peristomium *B. pallescentis*. Bryol. eur. IV,). 361 et T. 260 var. δ.

. *subrotundum* caule erecto ramoso, foliis confertis ovato-lanceo-latis concavis longissime acuminatis, perichaetialibus interio-ribus crinitis, thecae pendulae e basi attenuata subglobosae operculo convexo umbonato. Brid. Bryol. univ. I, p. 673.

Br. et Sch. Bryol. eur. Suppl. ad *Bryum* et *Br. pallescens* var. δ. C. Müller Synops.

. *pohliaeforme* Brid. Bryol. univ. I, p. 687, pro forma majori.

. *brunnescens* Schleich. in sched.

Habit. ad terram humosam et in rupium fissuris regionis inae; pulchre in summo m. *Albula*, in m. *Gemmi* et in *Radstadter-*

Tauern legi, in terra viarum prope *Kongsvold* m. *Dovrefjeld* lectum C. Hartman dedit, ex Alp. Carinthiae et Tyrolis cl. Funk communicavit, in herbario Schleicheri sub nomine *Br. brunnescentis* inveni. E montibus canadensibus aliis Bryis intermixtum cl. Drummond misit.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Similitudinem quandam cum *Br. pendulo* praebet, capsula tamen minus solida, siccitate sub ore leniter coarctata, operculo paulum latiore minus acuto, peristomio perfecto illi *Br. pallescentis* simili et florum denique indole satis superque distinctum. Differt a *Br. pallescente* foliis latioribus longius cuspidatis concavis margine haud reflexis, capsula subpendula crassiore breviore microstoma leptoderma brunnea.

21. Bryum Sauteri.

Br. et Sch. Br. eur.

Caespitulosum, ramosum rarisque ramulis ramulosum. Folia erecto-patentia, rigidula, inferiora ovato-lanceolata, superiora oblongo- et elongato-lanceolata, valde concava, margine integro plana, costa crassa in mucronem excedente e viridi rufa, alis ipsis tenuibus echlorophyllosis pallide rubentibus. Capsula in pedicello superne incurvo pendula, clavato-pyriformis leniter incurva, solidiuscula, sanguinea. Operculum parvulum, convexo-conicum, subapiculatum, purpureum nitens. Peristomium *Br. pallescentis.* Sporae luteae. Bryol. eur. IV, Tab. 377.

Habit. in terra arenosa humida cum *Br. Blindii* ad ripas fl. *Salzache* prope *Mittersill* Pinzgoviae et ad viam praeruptam inter *Wildbad-* et *Hof-Gastein* ubi aestate 1843 detexi; in valle *Oed* prope *Mittersill* (J. Müller).

Fruct. matur. Julio.

Planta elegantula inter *Br. pallescens* atque *Br. erythrocarpum* ludens, a illo foliorum forma atque consistentia nec non capsula minore graciliore pendula sanguinea distinctum, ab hoc inflorescentia, foliis integris margine haud reflexis capsulae angustioris operculo minus lato.

C. *Flores dioici.*

a. Masculi gemmiformes.

22. Bryum erythrocarpum.

Schwaegr. Suppl. I, P. II.

Planta humilis simplex vel ramulosa. Folia conferta erecto-patentia, vel remota patentia, stricta vel leniter recurva, rigidiuscula

nceolata et elongato-lanceolata, apice dentata, costa excurrente reviter mucronata, margine reflexa. Capsula inclinata vel pendula, blongo- et obconico-pyriformis, sanguinea, operculo alte convexo piculato. Peristomii dentes dilute ferruginei, interni membrana t processus pallidi. Bryol. eur. IV, Tab. 376.

r. *erythrocarpum*, humile subramosum, foliis lanceolatis cuspidatis dentatis solidinervibus substrictis, theca pendula oblonga sub ore constricta. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 100, t. 70. De Notar. Syllab. Brch. et Schpr. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl.

r. *sanguineum* Brid. Bryol. univ. Wilson Bryol. Brit.

ar. β. *radiculosum*; densius caespitulosum humile, capsula longior, obconico-oblonga, atro-purpurea.

r. *radiculosum* Brid. Bryol. univ. I, p. 655.

ar. γ. *murorum*; dense caespitosum vel subpulvinatum, caespites virides superficie rufescentes, foliis laxe imbricatis, capsula in pedicello magis arcuato pendula, saturate purpurea.

ar. δ. *turfaceum*, humile, molle, foliis minoribus laxius textis, capsula brevius pedicellata, minore, ferruginea, sicca deoperculata sub ore valde dilatato fortiter constricta. Varietas memorabilis!

Habit. in terra arenosa ericetorum, ad margines viarum syllicarum regionis campestris montosae per totam fere Europam; r. β. locis humidis Europae meridionalis, Algeriae et ins. *Madascar*; var. γ. in muris Galliae meridionalis haud rara; var. δ. in fosis prope *Wiszniewo* a cl. Dr. a Klinggräff. lectum.

Fruct. matur. Junio.

Quoad magnitudinem valde variat; caule trilineari capsulaeque pedicello sinnciali provenit, vel caule semiunciali pedicelloque pollices 2—3 metiente. cis humidis tuberculi purpurei in foliorum axillis reperiuntur.

23. Bryum marginatum.

Brch. et Schpr. Bryol. eur.

Dense caespitosum, caespites rufo-virides, auro-nitentes. lia ovato- et oblongo-lanceolata, comalia laxe imbricata, limbo fo cincta, apice obsolete serrata vel integra, costa lutea vel fula sub vel cum apice finiente, margine plano. Planta mascula acilior, magis ramosa. Capsula in pedicello sigmatoideo demissa,

clavato-oblonga, purpurea, operculo alte convexo minute apiculato nitidissimo. Peristomium *Br. erythrocarpi.* Bryol. eur. IV, Tab. 379 (*Br. apiculatum*).

C. Müller Synops.

Habit. in rupibus arenaceis prope Bipontem ubi Bruchius detexit, prope Andegaviam (Dr. Guépin), prope *Bar-sur-Seine* lectum beat. Mougeot dedit.

Fruct. matur. ad aestatis initium. Fructus prope Bipontem rarissimi.

Differt a *Br. erythrocarpo* var. *murorum* cui simillimum, caespitibus e rufo aureo-nitentibus, foliis rufo-limbatis apicem versus plerumque rubentibus, capsula magis demissa angustiore, operculo altiore.

24. Bryum atro-purpureum.

Web. et Mohr Ind. Musc.

Ramosum et ramulosum, laxius densiusve caespitosum, caule ad comam fertilem usque radiculis obruto. Folia inferiora remota lanceolata, comalia numerosa in gemmulam laxe imbricatam conferta, multo majora ovato-acuminata costa excedente breviter apiculata, concava, integerrima, basin versus margine reflexa, pallide viridia, laxius texta. Planta mascula gracilior, caespites proprios efficiens vel femineae associata. Capsula in pedicello flexuoso superne arcuato pendula, e collo turgido siccitate ruguloso crassiuscule ovalis, sanguinea aetate atro-purpurea, sicca macrostoma sub ore vix angustata, solida. Operculum magnum, e capsulae orificio angustiore dilatatum, alte convexum, apiculatum, dilutius purpureum, nitidissimum, siccitate basi dilatatum convexo-conicum, longe persistens. Peristomii externi dentes basi rubentes, interni processus lutescentes, siccitate a dentibus incurvis depressi. Sporae luteae. Bryol. eur. IV, Tab. 378.

Hedwig, Schwaegr., Bridel e. a. plantam hanc distinctissimam mox cum *Web. carnea*, mox cum *Br. erythrocarpo*, mox tandem cum *Br. pulchello* commiscuerunt; quam ob rem non ultra, me judice, in horum auctorum synonymia elucidanda desudandum est!

Br. atro-purpureum Br. et Sch. Bryol. eur. (an revera Web. et Mohr?) De Notar. Syll. C. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit.

Br. erythrocarpum Brid. Bryol. univ., pro parte.

Habit. ad terram in pascuis aridis et in ruderatis, ad viarum margines, ad muros vetustos terra obtectos, in maritimis arenosis, copiosissime per regionem campestrem zonae meridionalis, parcius per zonam intermediam. In Africa sept. et in m. *Sinaï* W. Schimper legit; e provinc. *Tennessee* et *Florida* Americae sept. copiose accepi.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Differt a *Br. erythrocarpo* capsula breviore, crassiore, collo tumido solido aetate nigricante instructa, foliis mollibus latioribus brevioribus concavis subimbricatis, a *Br. caespiticio* capsula pulchre rutilante, collo crassiore, operculo altius convexo, foliis brevius cuspidatis laxius textis. *Br. coronatum* exoticum proxime ad plantam nostram accedit, sed certe ab ea ut ab insequente specie distinctum est.

25. Bryum versicolor.

Al. Braun Mst.

Dense gregarium vel laxe caespitans, caespites plani incohaerentes. Caulis humilis ramosus, ramulis strictis dense foliosis. Folia erecto-patentia rigidula, ovato-lanceolata, costa crassa rufescente exeunte cuspidata, margine integro subrevoluto. Capsula in pedicello stricto subito pendula, e collo brevi subhemisphaerico rotundato-ovalis, rutilans, exsiccata multo minor quam humida, vacua deoperculata macrostoma, inter collum torulosum et sporangium nec sub ore coarctata. Operculum magnum, convexum, apiculatum. Peristomii interni processus dentibus siccitate incurvis depressi. Bryol. eur. IV, Tab. 379.

Br. versicolor (Brn.) Brch. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Habit. in terra arenosa ad fluviorum ripas: in Rheni ripis infra Basileam ubi Alex. Braun detexit, in insula rhenana prope Argentoratum copiosissimum, in arena Rheni prope *Tusis* Rhaetiae, prope *Meran* (Funk), prope Salisburgum ad fl. *Salzache* et prope *Steyr* Austriae sup. (Sauter et ego ipse), ad fl. *Arve* prope Genevam (Joh. Müller).

Fruct. matur. auctumno. Capsulae maturae et immaturae e media aestate usque in hyemem reperiuntur.

Quoad plantarum habitum *Br. erythrocarpo* simile, capsula autem in pedicello stricto subito pendula crassiuscula collo brevi crasso basi subito abrupto exsiccatione toruloso-coroniformi aetate nigricante primo intuitu distinguendum; a *Br. atro-purpureo* recedit rigiditate omnium partium, foliorum forma, capsulae collo crassiore, operculi latioris diametro illi capsulae fere aequali.

26. Bryum alpinum.

Linn. Syst. veget.

Dense caespitosum; caespites extensi e viridi rufescentes vel purpurascentes nitore viridi-aureo micantes. Caulis brevior erectus, longior e basi decumbente ascendens, robustus, sola basi parce radiculosus, subuniformiter et dense foliosus. Folia erecto-patentia, stricta, lanceolata et oblongo-lanceolata, costa valida purpurea in mucronem brevem excedente, integerrima vel summo apice obsolete serrata, medio margine reflexa, siccitate stricta laxe imbricata marginibus magis reflexa distinctius carinata. Capsula in pedicello superne arcuato pendula, oblongo-pyriformis, collo longiusculo in pedicellum attenuato, solida, sanguinea aetate atro-purpurea, operculo mamillari, sicca sub ore leniter coarctata. Peristomii dentes ferruginei, processus dentibus siccitate incurvis declinati. Sporae viridi-luteae. Bryol. eur. IV, Tab. 380.

Br. alpinum anthera pendula oblonga, foliis ovatis, acuminatis carinatis, surculis ramosis, axillis pedunculiferis Linn. Syst. Veget. p. 949.

Br. hypnoides pendulum, coma insigni atro-rubente Dill. Hist. Musc. p. 394, t. 50, f. 64.

Schwaegr. Suppl. I. Brid. Bryol. univ. Wahlenb. Fl. lapp. Hp. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Synop. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad rupes siliceas madidas regionis montanae et sub alpinae per zonam intermediam atque septentrionalem, rarius in meridionali; haud rarum, saepe sterile.

Fruct. matur. Junio.

Planta pulcherrima, foliis variegatis smaragdino-viridibus luteo-rufescentibus et rutilantibus nitore aureo superbientibus, capsula eleganter pendula purpurea prae caeteris insignis facileque dignoscenda. Locis umbrosis capsulae interdum fuscae foliaque omnino viridia reperiuntur.

27. Bryum Mühlenbeckii.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Dense lateque caespitans; caespites demissi vel tumescentes fusco-olivacei vel sordide virides, opaci. Caulis erectus vel decumbens pluries dichotome ramosus et ramulosus, valde radiculosus. Folia inferiora ovata, superiora oblonga et elongata, sensim

acuminata, submutica, margine revoluta, costa cum apice evanida, laxius quam in praecedente areolata. Capsulae forma praecedentis, color rufo-ferrugineus demum badius nunquam rutilans. Annulus et peristomium ut in *Br. alpino*, sporae minores. Bryol. eur. IV, Tab. 381.

Habit. in rupibus madidis regionis alpinae: in m. *St. Gotthard* in itinere nostro anni 1839 beat. Mühlenbeck primus legit, serius copiosissime in m. *Grimsel* reperi ubi retro hospitium rupes irroratas ad lacus ripas magnis caespitibus obtegit; ex eodem loco in herbario cl. Hooker sub nomine *Br. alpini* vidi.

Fruct. matur. Augusto..

Differt a *Br. alpino*, caeterum proximo, colore olivaceo-viridi opaco caespitum, foliis latioribus laxius textis submuticis apice subcucullatis toto margine revolutis, capsulis rufo-ferrugineis vel badiis haud purpurascentibus.

28. Bryum caespiticium.

Linn. Spec. Plant.

Planta humilis caespitulosa, caespituli pallide virides, inferne ferruginei tomento radiculoso intertexti. Folia caulina inferiora remota, minuta, lanceolata, superiora comam laxe imbricatam polyphyllam formantia subito majora, ovato- et oblongo-lanceolata costa excedente longe cuspidata, ramulina satis conferta ovato-lanceolata cuspidata, omnia concava, margine integerrimo reflexa. Capsula oblongo- et elongato-pyriformis, inclinata vel pendula, fusca, solida, sicca sub ore angustata. Operculum magnum, mamillare, rufulum, nitidum. Peristomii dentes ferruginei intus valde lamellosi, processus interni inter articulationes hiantes, cilia binata et ternata longe appendiculata. Sporae luteo-ferrugineae. Bryol. eur. IV, Tab. 374 et 375.

Bryum pendulum, ovatum, *caespiticium* et pilosum, seta bicolori. Dillen. Hist. Musc. p. 396, t. 50, f. 66.

Br. caespiticium antheris pendulis, foliis lanceolatis acuminato-setaceis, pedunculis longissimis Linn. Sp. Pl. p. 1586.

Hedw. Spec. Musc. Schwaegr. Suppl. I, P. II. Wahlenb. Fl. lapp. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *badium*, gregarium vel laxe caespitosum, caule humili, ramulis strictis, foliis erecto-patentibus, solidioribus, strictis,

rufo-costatis; capsula in pedicello elongato recto pendula. breviore, badia.

Br. badium Bruch in Brid. Bryol. univ. P. I, p. 831.

Var. γ. *imbricatum*, dense caespitosum, ramulis julaceis, foliis comalibus imbricatis, late ovatis subito longius cuspidatis valde concavis, capsula fuscescente.

Br. Kuntzii Hoppe et Hornsch. Bot. Zeit. 1819.

Habit. in saxis, muris et in terra nuda per totum fere orbem terrarum, e vulgatissimis; var. β. in terra humida ad fluviorum ripas et in alpinis, var. γ. in muris apricis siccis.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Variat quoad foliorum directionem atque capsulae formam quae haud rara sursum curvata conspicitur; plantae ipsae raro longitudinem semiunciae excedunt, et plus minus dense sese conjungunt, masculae rarius in saxis quam in terra nuda occurrunt, ubi vulgo caespites proprios efficiunt.

29. Bryum Funkii.

Schwaegr. Suppl. I, P. II.

Humile, gregarium vel irregulariter caespitulosum, caespites e viridi albicantes. Folia inferiora remota radicibus obruta, comalia numerosa in gemmulam crassiusculam conferta, oblongo-acuminata, ramulina conferta, imbricata, ut caulina ovato-acuminata, valde concava, omnia margine integerrimo plana, costa basique rubentia, laxe texta, seniora vinoso-rubella, juniora e viridi albida. Capsula illi *Br. caespiticii* similis, dilute ferruginea. Peristomii processus siccitate inter dentes erecti. Bryol. eur. IV, Tab. 382.

Br. Funkii subsimplex, foliis quadrifariam imbricatis oblongis cuspidatis crassinervibus albo-viridibus, theca pyriformi brevi. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 89, t. 69.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. Müller Synops.

Habit. in terra glareosa argillosa, in muris delapsis per Europam meridionalem atque mediam valde sporadice: in Monte pinifero ubi cl. Funk primus legit, prope Bipontem (Bruch), prope *Burgdorf* Helvetiae, prope Genevam, prope Steyer Austriae superiorem prope Francofurtum ad Viadrum e. a. l. In Scandinavia atque Britannia adhuc desideratur.

Fruct. matur. aestate.

Br. caespiticio v. *imbricato* haud absimile, nunquam tamen aequo modo condensato-caespitosum, coma ramulisque foliorum imbricatione tumidula crassioribus, foliis latioribus magis concavis, albicantibus, costa crassiore colorata, structis, satis distinctum.

30. Bryum Blindii.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Dense gregarium vel solitarium, humile. Caulis vix semiunialis, fastigiato-ramosus et ramulosus, valde radiculosus, ramulis julaceis. Folia caulina ovato-oblonga, comalia haud numerosa, oblongo-lanceolata, perichaetialia intima lanceolata, ramulina late ovata leniter acuminata, omnia imbricata, concava, mutica, margine plana, costa sub vel cum apice evanida, albido-viridia nitida. Capsula subito pendula, globoso-pyriformis, microstoma, solida, castanea, aetate atro-brunnea, sicca sub ore subito constricta. Operculum late mamillare, rufo-brunneum, nitidissimum, longe persistens. Annulus perlatus. Peristomium minus. Sporae luteo-virides. Bryol. eur. IV, Tab. 383.

Habit. in terra arenosa vel arenoso-argillacea ut et tophacea humida hic illic per tractum alpinum: in via m. *Bernhardino* Rhaetiae ubi amic. Blind in itinere nostro anni 1839 primus vidit, in m. Speluga, in valle retro *Bormio* versus *Sta. Catarina* ad rupem tophaceam, in arena secus fl. *Salzache* prope *Mittersill* Pinzgoviae socio *Br. versicolore*, pulcherrime legi, ex aliis locis Salisburgiae amicissimus Sauter misit.

Fruct. matur. Julio, Augusto.

Species perinsignis cum nulla generis commutanda.

Foliorum imbricatio atque color ut in *Br. Funkii*, folia ipsa, praecipue comalia, angustiora costa cum vel sub apice desinente; capsula quoad directionem, formam atque consistentiam valde diversa, majuscula, in pedicello recto subito pendula, globoso-pyriformis, aetate nigricans.

31. Bryum argenteum.

Linn. Spec. Pl.

Caespituli irregulares incohaerentes vel satis condensati, ex albido virides siccitate sericeo-argentei. Planta humilis tenella, valde radiculosa, ramulis pluribus gracilibus julaceis. Folia caulina et ramulina obovata valde concava subito apiculata, comalia oblonga rarissime in apiculum producta, costa supra medium evanida, laxe

reticulata, margine plano integerrima. Capsula in pedicello superne arcuato pendula, oblonga, sicca, sub ore constricta, rufo-sanguinea aetate nigricans, operculo convexo vix apiculato, rufo-aurantio. Peristomii dentes inferne aurantii superne lutescentes, siccitate inter processus erectos incurvi, interni membrana basilaris lutescens vel hyalina. Bryol. eur. IV, Tab. 384.

Bryum pendulum julaceum et sericeum Dill. H. M. p. 392, t. 5. Hedw. Sp. M. Brid. Bryol. univ. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Bryum argenteum, antheris pendulis, surculis imbricatis cylindricis laevibus Linn. Sp. Pl. p. 1586.

Brch. et Schp. Bryol. eur. C. Müller Synops. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *majus*, densius caespitosum, ramulis numerosis longioribus dense confertis glauco-viridibus, foliis submuticis, capsula vix supra ramulos elata.

Bryum julaceum Schrad. Spicil. Flor. german.

Var. γ. *lanatum*, compacte et subpulvinato-caespitulosum, ramulis brevioribus crassioribus, niveis, foliis longe apiculatis vel in pilum flexuosum productis, omni chlorophyllo destitutis, scariosis, siccitate albido-argenteis, capsula longius pedicellata breviore.

Bryum lanatum Brid. Mant. et Bryol. univ. Pal. Beauv. Prodr.

Habit. ad terram arenaceam, argillaceam et carbonariam, in muris, tectis, non solum per totam Europam sed per totum orbem, e planitie usque in regionem subalpinam; var. β. locis humidioribus: var. γ. in montibus editioribus (in summa *Gerlosplatte* Tyrolis legi), et in zonae meridionalis regione campestri. Per Africam, utramque Americam, per Asiam calidiorem et per Australiam copiosissime.

Fruct. matur. hyeme et primo vere.

Capsula pro more brevius pedicellata, pendula, crassicolla, pulchre rubra et atro-sanguinea, ramulis dense foliosis julaceis e viridi sericeo-albicantibus primo intuitu destinguitur. *Ceratodontis purpurei*, *Funariae hygrometricae* *Dicranellae variae* comes consuetus.

32. Bryum capillare.

Dillen. Linné.

Densius laxiusve caespitans, caespites laete vel lurido-virides inferne fuscescentes tomento rufo-brunneo intertexti. Planta innovando ramosa, ramulis nullis vel paucis. Folia late oblonga et

ıte spathulata, acuminata, in apiculum longiusculum piliformem emote denticulatum producta, costa rubella sub apice evanida el excurrente, plano-concava, margine reflexa, limbo lutescente erangusto vel latiore e cellulis angustis efformato cincta, laxe reolata, mollia, sicca tortilia libera vel contorquata. Capsula alte edicellata, cernua leniter incurva, horizontalis, inclinata et subendula, oblongo- vel elongato-obconica, rufo-fusca, sicca vacua bconica sub ore leniter coarctata ascendens. Operculum magnum, ıamillare, rufo-fuscum. Peristomii dentes basi rufo-fusci apice ıllidi, processus inter dentes siccos prominentes. Bryol. eur. IV, ıb. 368.

'ryum foliis latiusculis congestis, capsulis longis nutantibus Dill. Hist. Musc. p. 398, t. 50, f. 67.

r. capillare antheris pendulis, foliis ovatis setiferis carinatis, pedunculis longissimis Linn. Sp. Pl. 1586 (pro parte!).

Hedw. Sp. Musc. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 118, t. 74. Brid. Bryol. univ. Brch. et Schp. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

ır. β. *cuspidatum* (*majus* Bryol. eur.), dense caespitosum; foliis latioribus, late limbatis, costa in cuspidem solidam fuscescentem excedente, siccis sinistram versus contorquatis, capsula crassiore, rufo-brunnea, pendula, operculo rufopurpureo. Bryol. eur. t. 369.

ır. γ. *meridionale*, foliis comalibus elongatis et subspathulatis acuminatis, costa valida in cuspidem longam piliformem excurrente, margine anguste limbato revoluto, siccis laxe contortis, fusco-viridibus; capsula longius pedicellata, subpendula, elongata, obconico-cylindracea collo longiore, rufo-ferruginea, illi *Br. torquescentis* simili. Bryol. eur. l. c.

ır. δ. *platyloma*, foliis paulo latioribus solidioribus, costa minus crassa in cuspidem fuscescentem rigidulam fragilem excedente, limbo lato lutescente e cellulis pachydermis flexuosolinearibus formato circumductis, apicem versus remote et argute serratis, capsula praecedentis subincurva.

r. *platyloma* Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 116, t. 76 nec Br. eur.

ır. ε. *flaccidum*. Caulis ramulique gracilescentes, foliis remotis longioribus, angustioribus, mollibus, siccis cirrhatis haud contortis, obsolete marginatis, apice serratis, piliferis. Capsula obconica, fusca, operculo rufo.

Br. flaccidum et *Br. andicola* Brid. haud ad hanc varietatem referenda sunt!

Var. ζ. *Ferchelii*, dense et compacte caespitosum, caespites superne saturate virides inferne brunnei. Planta satis elata, gracilis, ramosa, foliis minoribus, mollibus, obovatis, valde concavis, subito in pilum flexuosum angustatis; capsula minore, obovato-pyriformi, minus solida, pallide ferruginea demum brunnea, sicca deoperculata strangulata. Bryol. eur. l. c. var. *s*.

Br. Ferchelii Funk in Brid. Bryol. univ. I, p. 847 (e specim. auctoris!).

Var. η. *carinthiacum*, foliis late obovatis, profunde concavis, brevissime apiculatis, costa sub apiculo evanida. Br. eur. l. c.

Var. ϑ. *cochlearifolium*. Planta humilis vel elatior robusta speciosa, foliis caulinis et ramulinis turgide imbricatis late obovatis profunde concavis in apiculum piliformem flexuosum productis, comalibus ovato-oblongis, carinato-concavis, costa rubella in cuspidem longam excurrente, limbo plus minus distincto, colore pallide viridi. Capsula horizontalis et leniter inclinata, e collo longiusculo oblonga, siccitate sub ore constricta, ferrugineo-fuscescens, operculo alte convexo apiculo subnullo.

Br. elegans Nees in Brid. Bryol. univ.

Habit. ad terram sylvaticam, ad arborum radices et truncos putridos, in lignis decompositis, ad muros et saxa per totam Europam vulgatissime; var. β. in muris, tectis et truncis vetustis; var. γ. per zonam meridionalem in muris, ad terram petrosam, in muris ambulacri inter urbem *Granada* et arcem *Alhambra* pulcherrime et copiosissime mihi obvium erat, etiam in rupibus prope Varennam ad Larium legi; var. δ. in zona meridionali ad rupes et muros, prope *Bagnères-de-Bigorre* cl. Philippe legit et dedit; var. *s*. locis umbrosis ad terram et in arborum truncis putridis; var. ζ. in subalpinis et alpinis praecipue calcareis ad muros et rupes; var. η. in Alpibus carinthiacis (Funk); var. ϑ. in regione subalpina et alpina ad terram et in rupium fissuris.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Innumerae hujus musci formae et varietates omnes fere facile ad formam normalem reducuntur; sola varietas ϑ. sub nomine *cochlearifolii* descripta sub lite remanet et dubium est an pro specie propria habenda sit an, mediante

ar. *Ferchelii*, ad *Br. capillare* referenda, capsulae forma et color ut in Br. *pseudotriquetro* vel ut in *Br. pallescente* reperiuntur.

33. Bryum obconicum.

Hornsch. in litt. ad Bruch.

Humile, dense caespitulosum, caule ad comam fertilem usque omento radiculoso obruto. Folia caulina remota, comalia dense onferta erecto-patentia, siccitate vix leniter torta et subcontorta, nferiora ovata, superiora oblonga et oblongo-elongata, acuminata, osta flavescente excurrente longe cuspidata, margine revoluto mbo lato concolore ornata. Capsula in pedicello superne arcuato endula, una cum collo sporangio aequilongo in pedicellum attenuato longato-obconica, rufo-fusca, operculo hemisphaerico papillifero ufo. Peristomii dentes inferne rufuli, siccitate subarcuato-incurvi pice assurgentes, processus dentibus siccis depressi. Br. eur. IV, ab. 367.

Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad muros et rupes arenaceas sociis *Br. caespiticio* et r. *pendulo*, prope Bipontem ubi beat. Bruch detexit, in Pyrenaeis in Anglia (R. Spruce), in Hercynia (Hampe). E rarioribus.

Fruct. matur. Junio.

Pro plantarum habitu medium tenet inter *Br. caespiticium* et *Br. capillare*, apsulae forma semper regulari et peristomio *Br. Doniano* simile, foliis haud crassato-limbatis nec spathulatis diversum; differt a *Br. capillari* foliis basin versus haud angustatis, apice sensim acuminatis, subimbricatis vix tortilibus, ollidioribus solidioribus, capsulae collo longiore ipsaque capsula angustiore in edicello longius arcuato pendula. Limbus foliorum e seriebus 5 cellularum ollidarum ab interno ad externum sensim angustiorum compositus.

34. Bryum Donianum.

Grev. in Linn. Trans.

Habitus *Br. capillaris var. platylomatis*. Folia spathulato-longata acuminata, costa dorso atro-purpurea in mucronem excedente, limbo angusto e duplici cellularum stratu formato cincta apice um mucrone confluente, ad medium margine adpresso-reflexo, picem versus obtuse dentata, solidiora, sicca leniter torta. Capsula inclinata, elongato-obconica, saepe leniter incurva, rufo-brunnea, perculo mamillari rufo-purpureo nitidissimo. Peristomii processus iccitate dentibus depressi. Bryol. eur. IV, Tab. 366 (*Br. platyloma*),

Br. Donianum Greville in *Linn. Transact.* vol. 15, p. 345, t. 3. f. 6 (teste Wilson).

Wilson Bryol. Brit. Schimp. Coroll.

Br. platyloma (Schwaegr.) Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn.

Br. Mülleri R. Spruce mt. *Br. corsicum* Arnott mt.

Habit. in rupibus et ad terram glareosam: in Anglia, ubi primum detectum Wilson et Spruce nuperius legerunt et benevole mecum communicaverunt, in Sardinia prope *Laconi* (Fr. Müller), in Corsica (Requien, Thomas, Soleirol), prope Nizzam (De Notaris). Copiose et pulcherrime ex Africa sept. W. Schimper et Durieu retulerunt.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Recedit a *Br. capillari* varr. γ. et δ. foliis solidioribus siccitate haud contortis sed leniter crispatis, breviter apiculatis, margine anguste incrassato limbato ad medium folium adpresso-retroflexo, capsula saturatius rufo-rubente, peristomii interni processibus siccitate haud prominentibus, flore mascalo exacte gemmiformi.

35. Bryum canariense.

Brid. Mant. M.

Caulis innovando ramosus parum elatus, unaquaquam innovatione coma crassiuscula gemmiformi terminata interrupte sed nodoso-foliosus. Folia inferiora dissita, parvula, late ovali-lanceolata apiculata, superiora in comam densam polyphyllam crassiusculam conferta erecto-patentia siccitate imbricata, obovato-oblonga, acuminata, costa crassa rubente in cuspidem serratam excedente, apice serrata dehinc integra atque limbo e cellularum serie duplicefformato cincta, subscariosa rigida, lutescenti-viridia nitida. Capsula inclinata et subpendula, oblongo-obconica, rufo-ferruginea aetate brunnea, operculo convexo apiculato siccitate convexo-conico rufo. Peristomii interni processus siccitate dentibus incurvis depressi. Bryol. eur. IV, Tab. 366 (*Br. Billarderii*).

Br. canariense caule erecto ramoso, sterili ex apice innovante foliis densissime confertis ovatis apiculatis margine serrulatis, thecae pendulae subpyriformis operculo mammillato. Brid. Mant. et Bryol. univ. I, p. 672.

Br. canariense caule subramoso mediocri, foliis verticillatis oblongis cuspidatis subbistriatis cartilagineis nervo retirabto. Schwaegr. Suppl. III, tab. 214 (icon pl. magnit. nat. bona

Schimp. in Indice Tom. IV Bryol. eur. et in Coroll. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Br. *Billarderii* (Schwaegr.) Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll.

Habit. ad terram et rupes zonae meridionalis: prope *Pirano* striae et in Monte-sancto Sardiniae (Fr. Müller), Romae ad Coossaeum (Friedrichsthal), in insulis dalmaticis (O. Sendtner); prope *Furstpierpoint* Angliae sterile legit cl. Mitten. Copiose ex insula Teneriffa et a Capite-b.-spei habeo.

Fruct. matur. vere.

Folia comalia numerosa densissime conferta gemmam efficiunt subito inrassatam ita ut planta, innovationibus repetitis, interrupte nodoso-foliosa conpiciatur. Foliorum forma, margo apice satis argute serratus inferne revolutus ngusteque limbatus, consistentia tenacior, nitor, eorumque imbricatio statu icco, capsula minor brevior speciem hanc in Europa rarissimam pulchre a Br. *capillari* distinguunt.

36. Bryum pseudotriquetrum.

Mnium pseudotr. Hedw. ex p.

Caespitosum; caespites haud raro profundi olivaceo- vel fusco-irides, tomento radiculoso intertexti. Caulis erectus parce ramosus d apicem usque tomento brunneo obtectus. Folia a basi ad apicem ensim majora apicem versus densius conferta, erecto-patentia et etentia, siccitate laxe incumbentia incurva vel tortilia dura, ellipico- et oblongo-lanceolata sensim apiculata, summo apice serrulata, osta valida rufa in apiculum procedente, margine superne anguste nferne late luteo-limbato reflexa, angustius areolata solidiora. Flos masculus crasse gemmiformis, foliis involucralibus late ovato-cuminatis solide costatis, comalibus eum circumcingentibus humilitate patulis, antheridiis atque paraphysibus numerosissimis. Capula in pedicello perlongo inclinata rarius pendula, elongato-obconica, icca sub ore constricta, ferruginea, operculo mamillari concolore itido. Bryol. eur. IV, Tab. 364.

Mnium *pseudotriquetrum* foliis lanceolatis e fasciculo ductulorum patentibus rigidulisque; thecis oblongo-ovatis pendulis e setis longis. Hedw. Stirp. III, p. 19, t. 7.

Bryum *annotinum palustre capsulis ventricosis pendulis* Dill. Hist. M.

Bryum *pseudotriquetrum* Schwaegr. Suppl. I, P. II. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Bryum cubitale Dicks. crypt. fasc. Smith Engl. Bot.

Br. ventricosum Swartz Musc. Suec. Schwaegr. in Linn. Sp. Pl.

Var. β. *gracilescens*. Plantae valde elatae gracilescentes, ramulis longis tenuibus subfastigiatis. Capsula minor, haud supra ramulos elata vel longius pedicellata.

Var. γ. *flaccidum*, gracile, mollius, foliis ramulinis latioribus flaccidis pallidioribus, capsula breviore.

Var. δ. *cavifolium*. Minus elatum tenellum vel satis procerum, foliis brevioribus valde concavis ex obtuso apice breviter mucronulatis, capsula breviore.

Bryum neodamense Itzigsohn mt., C. Müller Synops.

Var. η. *compactum*, compacte caespitosum, caule gracili haud ramuloso, capsula breviore obovata.

Habit. ad terram humidam et uliginosam, in rupibus madidis vel irrigatis e regione campestri usque in alpinam per totam Europam; varr. β., γ., δ. in uliginosis aquosis, var. β. pulcherrime ad stagnum loci *Weissenstein* in Rhaetiae m. *Albula Cinclidio stygio* associatam legi et e Suecia accepi, var. γ. prope Neodamum Neomarchiae lectam clr. Itzigsohn misit, var. δ. in insula rhenana prope Argentoratum observavi et a clar. Itzigsohn prope Neodamum lectam accepi; var. η. in summis Alpibus et prope Christianiam in rupibus maritimis reperi.

Fruct. matur. Majo, Junio, in Alpibus editioribus Augusto.

E speciosissimis generis caule haud raro semipedali capulaeque pedicello triunciali insigne, caeterum quoad caulis longitudinem foliorum formam plus minus elongatam plus minusve dilatatam valde variabile. Capsula haud raro leniter sursum curvata ventricosa evadit, plerumque elongata longicolla, rara abbreviata obovata.

Plurimi Bryologi cum *Br. bimo* commutaverunt, a quo tamen non solum inflorescentia dioica, sed etiam caespitibus majoribus densioribus et capsulis longioribus plerumque subventricosis differt; multo copiosius occurrit, Alpesque ascendit ubi *Br. bimum* desideratur.

37. Bryum pallens.

Swartz Musc Suec.

Laxius densiusve caespitosum; caespites humiles raro elatiores, molles, vinoso-rubicundi. Caulis brevis simplex vel longior, innovationibus binatis et haud raro ramulis elongatis. Folia inferiora remota patula et recurva ovato-lanceolata decurrentia, superiora in comam erecto-patentem conferta oblonga et elongata acuminata.

sta excedente mucronata, omnia limbo angusto e duplici serie ellularum formato cincta, margine apicem versus plano integerrimo ferne reflexo. Planta mascula feminea gracilior, perigonio gemiformi foliis comalibus basi recta excavatis e medio radiatim tulis circumsito. Capsula in pedicello elongato horizontalis inata, raro pendula interdum cernua, longicollo-pyriformis incurva de turgida, raro regularis, mollis, lutescens aetate castanea, sicca b ore haud constricta ascendens, operculo majusculo obliquo umillari luteo nitido. Peristomii externi dentes densissime artilati ferruginei, interni pallide lutescentis processus siccitate inter ntes prominuli. Bryol. eur. IV. Tab. 373.

. *pallens*, surculis simplicibus confertis, foliis ovatis acuminatis erectis; capsulis ovatis basi attenuatis cernuis, setis apice curvis. Swartz Musc. Suec. p. 47, t. 4.

Schwaegr. Suppl. I, P. II. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

r. β. *speciosum*. Planta procerior, capsula altius pedicellata, majori, inclinata, operculo minori (var. β. *microstoma* Bryol. eur.).

. *speciosum* Voit in Sturm Flor. germ. crypt.

r. γ. *arcuatum*. Capsula cernua, angustior, arcuata.

r. δ. *abbreviatum*, dense caespitosum, capsula in pedicello breviore abbreviata, sporangio subgloboso, operculo latiore maximo.

Habit. ad scaturigines, in terra saxisque madidis e regione mpestri montosa usque in alpinam, per totam Europam; varr. β. δ. in alpinis, var. γ. in depressis Hollandiae.

Fruct. matur. vere et ineunte aestate.

Facile distinguitur caespitibus mollibus rubentibus, capsulis longicollo-pyriformibus e medio leniter incurvis lutescentibus siccitate sub ore angustato haud arctatis aetate brunneo-nigricantibus. Differt a *Br. uliginoso* habitu et capsulae forma simillimo, foliorum colore rubente, floribus dioicis, capsulae operculo multo majori, peristomii interni ciliis perfectis longe appendiculatis.

Plantae trilineares et triunciales reperiuntur, gregariae et densissime caespitosae.

38. Bryum cyclophyllum.

Mnium cycloph. Schwaegr.

Laxe caespitosum, caespites molles laete virides. Planta humilis ibsimplex, vel elatior gracilescens ramosa et ramulosa, tenella,

Bryum cubitale Dicks. crypt. fasc. Smith Engl. Bot.

Br. ventricosum Swartz Musc. Suec. Schwaegr. in Linn. Sp. Pl.

Var. β. *gracilescens.* Plantae valde elatae gracilescentes, ramulis longis tenuibus subfastigiatis. Capsula minor, haud supra ramulos elata vel longius pedicellata.

Var. γ. *flaccidum*, gracile, mollius, foliis ramulinis latioribus flaccidis pallidioribus, capsula breviore.

Var. δ. *cavifolium.* Minus elatum tenellum vel satis procerum, foliis brevioribus valde concavis ex obtuso apice breviter mucronulatis, capsula breviore.

Bryum neodamense Itzigsohn mt., C. Müller Synops.

Var. η. *compactum*, compacte caespitosum, caule gracili haud ramuloso, capsula breviore obovata.

Habit. ad terram humidam et uliginosam, in rupibus madidis vel irrigatis e regione campestri usque in alpinam per totam Europam; varr. β., γ., δ. in uliginosis aquosis, var. β. pulcherrime ad stagnum loci *Weissenstein* in Rhaetiae m. *Albula Cinclidio stygio* associatam legi et e Suecia accepi, var. γ. prope Neodamum Neomarchiae lectam clr. Itzigsohn misit, var. δ. in insula rhenana prope Argentoratum observavi et a clar. Itzigsohn prope Neodamum lectam accepi; var. η. in summis Alpibus et prope Christianiam in rupibus maritimis reperi.

Fruct. matur. Majo, Junio, in Alpibus editioribus Augusto.

E speciosissimis generis caule haud raro semipedali capulaeque pedicello triunciali insigne, caeterum quoad caulis longitudinem foliorum formam plus minus elongatam plus minusve dilatatam valde variabile. Capsula haud raro leniter sursum curvata ventricosa evadit, plerumque elongata longicolla, raro abbreviata obovata.

Plurimi Bryologi cum *Br. bimo* commutaverunt, a quo tamen non solum inflorescentia dioica, sed etiam caespitibus majoribus densioribus et capsulis longioribus plerumque subventricosis differt; multo copiosius occurrit, Alpesque ascendit ubi *Br. bimum* desideratur.

37. Bryum pallens.

Swartz Musc Suec.

Laxius densiusve caespitosum; caespites humiles raro elatiores, molles, vinoso-rubicundi. Caulis brevis simplex vel longior, innovationibus binatis et haud raro ramulis elongatis. Folia inferiora remota patula et recurva ovato-lanceolata decurrentia, superiora in comam erecto-patentem conferta oblonga et elongata acuminata,

costa excedente mucronata, omnia limbo angusto e duplici serie cellularum formato cincta, margine apicem versus plano integerrimo inferne reflexo. Planta mascula feminea gracilior, perigonio gemmiformi foliis comalibus basi recta excavatis e medio radiatim patulis circumsito. Capsula in pedicello elongato horizontalis inclinata, raro pendula interdum cernua, longicollo-pyriformis incurva unde turgida, raro regularis, mollis, lutescens aetate castanea, sicca sub ore haud constricta ascendens, operculo majusculo obliquo mamillari luteo nitido. Peristomii externi dentes densissime articulati ferruginei, interni pallide lutescentis processus siccitate inter dentes prominuli. Bryol. eur. IV. Tab. 373.

Br. pallens, surculis simplicibus confertis, foliis ovatis acuminatis erectis; capsulis ovatis basi attenuatis cernuis, setis apice curvis. Swartz Musc. Suec. p. 47, t. 4.

Schwaegr. Suppl. I, P. II. Baid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *speciosum*. Planta procerior, capsula altius pedicellata, majori, inclinata, operculo minori (var. β. *microstoma* Bryol. eur.).

Br. speciosum Voit in Sturm Flor. germ. crypt.

Var. γ. *arcuatum*. Capsula cernua, angustior, arcuata.

Var. δ. *abbreviatum*, dense caespitosum, capsula in pedicello breviore abbreviata, sporangio subgloboso, operculo latiore maximo.

Habit. ad scaturigines, in terra saxisque madidis e regione campestri montosa usque in alpinam, per totam Europam; varr. β. et δ. in alpinis, var. γ. in depressis Hollandiae.

Fruct. matur. vere et ineunte aestate.

Facile distinguitur caespitibus mollibus rubentibus, capsulis longicollo-pyriformibus e medio leniter incurvis lutescentibus siccitate sub ore angustato haud coarctatis aetate brunneo-nigricantibus. Differt a *Br. uliginoso* habitu et capsulae forma simillimo, foliorum colore rubente, floribus dioicis, capsulae operculo multo majori, peristomii interni ciliis perfectis longe appendiculatis.

Plantae trilineares et triunciales reperiuntur, gregariae et densissime caespitosae.

38. Bryum cyclophyllum.

Mnium cycloph. Schwaegr.

Laxe caespitosum, caespites molles laete virides. Planta humilis subsimplex, vel elatior gracilescens ramosa et ramulosa, tenella,

mollis, basi et ad foliorum axillas radiculosa. Folia caulina remota, late obovata basi angustata, comalia pauca late oblonga, omnia concava, obtusa, integerrima, laxe texta, siccitate tortuosa et tortilia, costa sub apice evanida. Planta mascula femineae similis: perigonium rufulum inter folia comalia 3 — 4 patula gemmiforme, foliis perigon. 4—5, solis duobus externis obsolete costatis, antheridiis 12 — 15 magnis, paraphysibus filiformibus longioribus. Capsula pendula, brevi-pyriformis, ferrugineo-lutescens, macrostoma, sicca sub ore dilatato valde coarctata, operculo magno, mamillari, luteo, nitido. Peristomii dentes basi ferruginei, processus inter dentes siccitate incurvos porrecti. Sporae e viridi luteae. Bryol. eur. IV, Tab. 370.

Mnium cyclophyllum, caule humili subramoso, foliis remotis subrotundis integerrimis, ruptinervibus, capsula pendula Schwägr. Suppl. II, P. II, p. 160, t. 194 (paraphyses male delineatae).

Bryum cyclophyllum Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synopsis. Hartman Skand. Fl.

Br. tortifolium Brid. Bryol. univ. I, p. 844.

Habit. in terra paludosa, in stagnis exsiccatis graminosis prope *Gefrees* in Monte-pinifero ubi cl. Funk in piscina exsiccata primus parce legit, in pratis limosis prope *Reichenbach* vallis *Murg-thal* Sylvae-nigrae (Al. Braun), in Belgio septentrionali (Van der Sonde), in Suecia (Hartman, Lindberg), prope *Wiszniewo* districtus *Loebau* Borussiae occident. cl. Dr. a Klinggräff copiosissime repertum numerosaque specimina mecum communicavit.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Planta elegantissima tenella foliis sparsis latis obtusis, floribus masculis gemmiformibus in plantae masculae coma paucifolia patula distincte conspicuis, capsula crassiuscula obovato-pyriformi inclinata et pendula siccitate sub ore dilatato subito valde coarctata atque capsulae siccae *Br. turbinati* sim. facillime distinguenda.

Inter specimina a cl. Dr. a Klinggräff recepta plantas masculas numerosas femineis intermixtas inveni, et de floris masculi natura bryacea nullum superest dubium. Caulis semiuncialis et fere biuncialis provenit, capsulaeque pedicellus ab unciae dimidio ad duas uncias longus reperitur.

39. Bryum Duvalii.

Voit in Sturm D. Fl. crypt.

Caespites laxi mollissimi pulchre purpurascentes vel e rubente irides. Caulis elongatus, annosior decumbens, junior ascendendo rectus, gracilis, ramulis longis gracillimis, purpureus, sola infima ısi radicans. Folia remota, patula, in toto caule subaequalia, late rato-lanceolata, longe decurrentia, subplana, integerrima, costa ıb apice evanida, laxe areolata, mollissima, sicca valde contracta ırvata sordide viridia, ramulina similia minora, perichaetialia intima nceolata erecta. Flos masculus ut in *Br. pseudotriquetro* et *rbinato*. Capsula in pedicello longo tenui innovationes nonnuntam haud superante pendula, obovato-oblonga exacte regularis, ferrugineo fusca, sicca sub ore coarctata, operculo mamillari ıncolore nitido. Bryol. eur. IV, Tab. 371.

r. *Duvalii* foliis remotis alternis ovato-acuminatis alarum ad instar in caule decurrentibus nervo instructis integerrimis; capsula pyriformi pendula, operculo convexo apiculato. Voit in Sturm Deutschl. Fl. Sect. II. Crypt. fasc. 12.

Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 126, t. 79. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl.

Habit. ad scaturigines, rivulos montanos, in pratis uliginosis ıgionis montanae: in pratis udis prope Ratisbonam ubi cl. Duval ıtexit, in m. *Inselberg* Thuringiae, in Monte-pinifero (Funk), in ısatia superiore (Breutel), in Sylva-nigra (Al. Braun); in summi ɔgesi m. *Hoheneck* et in pratis uliginosis vallis *Masseveaux* coose observavi. E Terra-nova a cl. De la Pylaie lectum pulchermne habeo.

Fruct. matur. ad finem aestatis.

Caespitum colore atque mollitie *Br. pallenti* simile, plantae autem gracires magis elatae, caule foliis latioribus dissitis longe decurrentibus alato, psula exacte aequali siccitate sub ore constricta illique formae minoris *Br. rbinati* simili primo visu distinguendum.

Plantae steriles satis copiose, fructiferae contra rarissime occurrunt. Semel m. *Hoheneck*, ubi locis nonnullis scaturigines caespitibus rubentibus longe leque extensis obtegit, fructibus onustum reperi, dehinc in iisdem locis planm capsuligeram frustra quaesivi.

40. Bryum turbinatum.

Mnium turbinatum Hedw. Sp.

Caespites satis condensati, rigiduli, pallide virides vel rubentes. Caulis humilis vel elatior, cum vel sine ramulis gracilescentibus. Folia conferta erecto-patentia, subdecurrentia, ovato-lanceolata apice obsolete serrata, costa valida in mucronem excedente, margine basin versus reflexa. Perigonium in plantae masculae coma patula crasse gemmaceum, antheridiis et paraphysibus longioribus innumeris. Capsula pendula, incrassato-pyriformis, pallide ferruginea, sicca deoperculata sub ore lato strangulata collo angustato. Operculum late mamillare, concolor. Peristomii magni dentes lutescentes demum rufo-ferruginei, membrana basilaris interna pallide lutescens processibus siccis inter dentes porrectis. Sporae ferrugineae. Bryol. eur. IV, Tab. 372.

Mnium turbinatum, foliis rubentibus ovato-lanceolatis patulis, theca pyriformibus pendulis. Hedw. Musc. frond. III, p. 22, t. 9.

Bryum turbinatum Schwaegr. Suppl. I, P. II. Baid. Bryol. univ. Bai et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Synop. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *gracilescens*. Planta elata, ramulis gracilibus remotifoliis coma terminali enascentibus capsulamque saepe superantibus.

Bryum Schleicheri β. *tenerius* Schwaegr. Suppl. I, P. II.

Br. glaciale Schleich. in sched. ex parte.

Var. γ. *latifolium*. Caespites maximi tumescentes contactu tremulantes, pallide virides. Plantae valde elatae vel e basi decumbente erectae, una cum ramulis compluribus erectis turgide foliosis semipedales et longiores, sola basi radicantes, caeterum omnino liberae. Folia magna turgide imbricata, late oblonga acuminata, valde concava, nitida. Capsula major, longe pedicellata, pedicello pro more basi geniculato, haud raro inter ramulos abscondita. Bryol. eur. l. c.

Br. Schleicheri Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 113, t. 73. Bai Bryol. univ. ex parte.

Mnium latifolium Schleich. in sched. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 138.

Bryum Polla latifolia Baid. Bryol. univ. I, p. 713.

Habit. ad terram et saxa humida, ad scaturiginea, in prati uliginosis arena suffusis per Europam, haud frequens; var. β. ad

ivulos inque uliginosis graminosis regionis subalpinae et alpinae; ar. γ. in aquosis frigidis, in rivulis et ad fontes Alpium editiorum, rius fructificans, pulcherrime fructiferum ad Rhodani fontes, in i. Speluga, in m. *Faulhorn* loco *Bachalpe*, in m. *Albula* reperi.

Fruct. matur. Junio, in Alpibus Augusto.

Ut species praecedentes valde variabile, et quamvis varietas sub nomine *latifolium* descripta, primo intuitu a forma normali humidiore toto coelo stat, specie tamen certe haud diversa est; formas ab *α.* ad *β.* et ab hoc ad transeuntes tam numerosas in ipsis locis natalibus observavi et in herbario servo ut de identitate specifica harum varietatum cum *Br. turbinato* ab Hedigio instituto minime dubitare possim.

Subgen. 3. Rhodobryum.

Plantae speciosissimae simplices, ex apice innovatione singula e stolonibus basilaribus subterraneis innovantes. Folia caulina mota minima subsquamiformia, comalia in rosulam patulam (unde omen) congesta, magna, spathulato-acuminata, margine serrata; eteris ut in Bryis propriis. Flores dioici: masculi discoidei, foliolis theridiis interpositis, paraphysibus chlorophyllosis. Fructus geris, capsula semper elongato- vel oblongo-obconica, leniter inrva. Proxime ad Brya quae cum *Br. capillari* cyclum naturalem formant accedit.

r. *giganteum*, *umbraculum*, *grandifolium*, *Beyrichianum* hujus subgeneris sunt.

41. Bryum roseum.

Br. stellare roseum .... Dill.

Dense gregarium vel laxe caespitosum, caespites saturate rides, caulis parte subterranea et stolonibus dense radiculosis. olia comalia acuminato-spathulata, acuta, ab apice ad medium iente serrulata, dehinc ad basin margine reflexa, subplana sicciite crispatula, costa valida rufa basi dilatata usque in apicem conua. Plantae masculae in caespitibus propriis degentes raro feiineis intermixtae, paulo minores, foliis comalibus brevioribus leganter stellato-expansis. Capsula ex eodem perichaetio solitaria, i- et ternata, in pedicello solido crassiusculo rufo-purpureo superne rcuato pendula, elongato- vel oblongo-obconica leniter incurva, uro obovato-oblonga subaequalis, sicca sub ore haud constricta, ufo-brunnea, operculo mamillari rufo-purpureo. Annulus spiraliter

revolubilis. Peristomii dentes perlongi, ferruginei, interni membrana lata aurantia, processus in carina lacunosi. Bryol. eur. IV, Tab. 365.

Br. stellare, roseum, majus, foliis oblongis Dill. Hist. Musc. p. 411, t. 52, f. 77.

Bryum roseum Schreb. Spicil. Flor. lips. Brid. Mant. Musc. Br. et Sch. Bryol. eur. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Mnium roseum Hedw. Sp. M. Schwaegr. Suppl. I. De Notar. Syll.

Bryum Polla rosea Brid. Bryol. univ.

Habit. in sylvis umbrosis regionis campestris atque montanae ad terram et arborum radices: in sylvaticis prope Argentoratum et per totam Rheni planitiem haud raro fructiferum, in Alpium vallibus nemorosis copiose; in Angliae atque Sueciae partibus septentrionalibus semper sterile provenit.

Fruct. matur. sero auctumno.

Inter *Brya* europaea speciosissimum cum nullo alio commutandum; folioram reticulatione, capsulae forma et peristomii indole omnino hujusce generis nec *Mnii* ut nonnulli censebant.

Gen. 5. ANOMOBRYUM.

Plantae filiformes, foliis subaequalibus dense imbricatis julaceae, ramosae et ramulosae ramis et ramulis inaequalibus. Folia solidiora nitida reti *hypnoideo* apicem versus lineari-vermiculari basi hexagono-rhomboideo et rectangulo laxiore. Flores dioici, masculi gemmiformes. Capsula et peristomium ut in *Bryo*.

Bryum omn. auct.

Anomobryum julaceum.

Bryum jul. Smith Fl. Brit.

Caespituli et caespites irregulares haud exacte fastigiati, e lutescente vel smaragdino virides, caule plus minusve elato parce radiculoso. Folia conferta in toto caule subaequalia dense imbricata, ovata et ovato-oblonga, mutica, concava, margine plano integra vel apice minutissime serrulata, costa concolore sub apice evanida, perichaetialia ex ovato elongato-lanceolata. Capsula inclinata, oblongo-obovata, ferruginea, operculo mamillari aurantio. Peristomii interni membrana rigidula aurantia, processus in carina

fissi, cilia tenuissima solitaria vel binata, longe appendiculata. Bryol. eur. IV, Tab. 382.

Br. filiforme, capsulis pendulis oblongis, caulibus teretibus ramosis elongatis, foliis imbricatis ovatis apice concolore. Dicks. Fasc. Pl. crypt. IV, p. 16.

Br. julaceum Smith Fl. Brit. p. 1357. Schwaegr. Suppl I, P. II. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Br. et Sch. Br. eur. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in rupibus irrigatis regionis subalpinae et alpinae, raro in campestri: in Angliae atque Scotiae montibus, in Alpibus Salisburgiae ubi in Pinzgovia ad rupem imbre cataractae *Krimmlfall* irroratam copiosissime fructificans ipse legi, in Arverniae *Mont-Dore* ad Cataractam-magnam (*Grande cascade*) reverend. De Lacroix reperit, ad *cascade du coeur* Pyrenaeorum R. Spruce, in Alpibus scandinavicis lectum dederunt clarr. Blytt et Hartman; ad Neapolin (Balsamo, Hochstetter fil.). In Algiriae m. *Boujaroah* (Ad. de Barbeau, Durieu).

Fruct. matur. auctumno.

Characteribus supra expositis facile ab omnibus *Bryaeis* europaeis distinguitur, difficilius a generis speciebus exoticis, si quidem specie revera distinctae sunt. *Br. julaceum abyssinicum* a W. Schimper in Abyssiniae montibus *Semen* copiose lectum, non nisi foliis paulo latioribus acuminatis laxius textis, capsulae operculo altiore differt, *mexicanum* a beat. Liebman a m. *Orizaba* relatum recedit foliis magis concavis minute apiculatis apice distinctius serrulatis, areolis longioribus angustioribus flexuosis, perichaetialibus angustioribus lanceolatis, *quitense* e Peruvia a cl. Jameson missum distinguitur foliis brevioribus latioribus apice acuminulato serrato costa longe infra acumen evanida, areolatione paulo latiore, *algirianum* denique foliorum reti angustissimo; cum hoc forma *neapolitana* optime convenit. In medio relinquo an in has levis momenti differentias species condendae sint an non.

Reverendissimus De Lacroix specimina ad cataractam m. *Dore* Arverniae legit et sub nomine *Bryi sericei* communicavit capsula suberecta, operculo minore, peristomio interno valde imperfecto, ita ut fructum *Brachymenii* diceres, sed, me opinante, nil aliud est quam forma depauperata ex evolutione imperfecta enata.

Gen. 6. ZIERIA.

Schimp. Coroll.

Musci humiles caespitulosi sub apice florifero innovantes demumque dichotome ramosi. Caulis radiculis ad apicem usque obtectus. Folia laxius densiusve imbricata, ovato- et oblongo-acuminata,

apiculata vel costa excedente cuspidata, margine integro, mollis. reti laxo hexagono-rhombeo. Flores utriusque sexus gemmiformes. Capsula in pedicello breviore sigmatoideo horizontalis vel demissa, e collo longissimo angusto elliptica, operculo minuto convexo apiculato obliquo. Annulus latus, compositus, spiraliter revolubilis. Peristomii dentes anguste lanceolati, remotius articulati, intus anguste lamellati, interni membrana basilaris angustior in processus angustos dentes superantes ad apicem interdum trabeculis coadunatos basi bis terve pertusos producta, ciliis interjectis rudimentariis. Sporae minutae rufo-ferrugineae. Habitatio terrestris.

Bryo anteponendum!

1. Zieria julacea.

Bryum Zierii Dicks.

Caespituli laxi molles e vinoso-rubello argenteo-albidi. Ca[illegible] humilis ramulis erectis julaceis pluribus. Folia caulina inferi[illegible] remota radicibus obruta pro more putredine destructa, com[illegible] oblongo-lanceolata, perichaetialia intima lanceolata, ramulina de[illegible] imbricata late ovata acuminata, concava, omnium costa molli [illegible] cedente, reti laxissimo mollissimo sola basi parce chlorophyll[illegible] caeterum hyalino. Capsula horizontalis vel leniter inclinata, c[illegible] sporangio duplo fere longiore, operculo convexo-conico a[illegible] aurantio, capsula ipsa e luteo fuscescens aetate brunnea. P[illegible] stomii dentes basi aurantii apice subulato pallidi, processibus p[illegible] breviores, siccitate inter hos incurvi, interni membrana basil[illegible] lutescens. Bryol. eur. IV, Tab. 341 (*Bryum Zierii*).

Bryum Zierii capsulis pendulis clavatis elongatis, surculis teretib[illegible] foliis radicalibus patentibus longioribus. Dicks. Fasc. [illegible] crypt. fasc. I, t. 4, f. 10.

Hedw. Sp. Musc. Schwaegr. Suppl. Brid. Bryol. univ. Ba[illegible] Sch. Bryol. univ. De Notaris Syllab. C. Müller Sy[illegible] Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Zieria julacea Schpr. Coroll. Bryol. eur.

Habit. in rupium fissuris madidis regionis subalpinae et alp[illegible] per omnes Alpes; haud rara.

Fruct. matur. auctumno.

Habitu peculiari julaceo, colore e vinoso argenteo, foliis mollissimis l[illegible] sime textis hyalinis sola basi vel viridibus vel rubellis, capsula longe cl[illegible] izontali, vacua sicca suberecta, tenui-membranacea, primo visu distingu[illegible]

2. Zieria demissa.

Meesia demissa Hsch.

Caespituli condensati rufescentes, tomento radiculoso dense im-
exi. Folia caulina ovato-lanceolata costa sub apice evanescente,
malia oblongo-lanceolata costa excedente longe cuspidata, juniora
ridia basi apiceque rubentia seniora rufescentia, ramulina caulinis
nilia densius conferta, laxe imbricata. Capsula in pedicello arcu-
demissa, cum collo sporangio subaequilongo crassiuscule cla-
ta. luteola aetate castanea, operculo obliquo parvulo mamillari.
ristomii dentes lanceolati, inferne ferruginei, processus e mem-
ana basilari dentibus duplo longiores, apice trabeculis transver-
libus inter se cohaerentes, cilia brevissima solitaria vel binata.
yol. eur. IV, Tab. 341.

esia demissa caule ramoso, foliis oblongis, theca pendula pyri-
formi operculo hemisphaerico umbonato. Hornsch. Regensb.
Bot. Zeit. 1819. Brid. Bryol. univ. II, p. 64. Schwaegr.
Suppl. III.

yum demissum Hook. Musc. exot. II, t. 99. Br. et Sch. Bryol.
eur. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. Wils. Bryol. Brit.

Habit. ad terram in summis Alpium cacuminibus: in Norvegiae
pibus ubi cl. Schmidt primus omnium detexit serius ipse obser-
ri, caeterum in summis Pyrenaeorum, Helvetiae, Salisburgiae,
rolis et Carinthiae Alpibus, semper tamen valde sporadice inveni.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Gen. 5. MNIUM.

Linn. emend.

Musci inter Bryaceas speciosissimi, gregarii vel caespitantes,
nc innovationibus basilaribus, nunc stolonibus subterraneis demum
endentibus vitam continuantes. Caulis annuus simplex raro
risus, ramulis nonnunquam flagelliformibus arcuatis vel prore-
ntibus instructus, subligneus, nudus vel tomentoso-radiculosus.
lia inferiora pro more remota, minuta, 5- vel 8-sticha, ad caulis
mmitatem floriferam in rosulam congesta, e basi angustiore rarius
miamplexicauli et decurrente late obovata, obovato-spathulata,
e oblonga vel lingulaeformia, solide costata, margine incrassato
l plano-limbato laevi seu simplici duplicive serie dentium solidorum

serrato cincta, raro omnino immarginata; rete ex areolis rotundato-hexagonis hic illic leniter transverse elongatis chlorophyllosis basi hexagono-oblongis subechlorophyllosis exstructum, molle vel solidum. Flores bisexuales vel dioici, masculi discoidei antheridiis et paraphysibus clavatis numerosissimis. Calyptra cucullata, angustissima, solida, ante fructus maturitatem decidua. Capsula in pedicello longo plerumque stricto solido inclinata vel pendula, ovata, oblonga vel subglobosa, collo brevi solido in pedicellum defluente. Operculum mamillare vel convexo-conicum brevius longiusve rostratum. Annulus angustior revolubilis. Peristomium magnum *Bryi*, interni membrana basilaris ad medios dentes producta, cilia processibus interposita duo vel tria longa, filiformia, ad articulationes haud appendiculata. Sporae minutae, rufae. Habitatio terrestris rarius rupestris.

Mnium et ***Bryum*** ex parte Dillen. Linn. Hook. et Tayl.
Bryum Polla Brid. Bryol. univ.
Mnium Br. et Sch. Bryol. univ. C. Müller ex p. Hartm. Wilson.

Sect. I. Innovationes stoloniformes subterraneae vel reptantes.

1. Folia margine limbato simpliciter serrata.

1. Mnium cuspidatum.

Hedw. Sp. Musc.

Planta simplex, inferne valde radiculosa, stolonibus reptantibus et partim suberectis. Folia ascendendo-majora decurrentia, caulina obovata comalia obovato-oblonga, perichaetialia spathulata, stolonum rotundato-obovata, omnia in apiculum mucroniformem exeuntia, vel costa excedente breviter cuspidata, limbo e triplici serie cellularum formato lutescente dentibus simplicibus solidiusculis luteolis instructo. Flores bisexuales, genitalibus paucis, paraphysibus innumeris. Capsula plus minus inclinata, subpendula, ovalis, e ferrugineo fuscescens, haud raro bicolor. Operculum alte convexum, cum vel sine papilla. Peristomium externum luteum, internum aurantium, rufo-reticulatum, solidiusculum, processus in carina late lacunosi apice filiformi ad articulationes longe appendiculati, carinae membranae basilaris pro more cribrosae. Bryol. eur. IV, Tab. 396.

Bryum pendulum foliis variis pellucidis, capsulis ovatis. Dill. Hist. Musc. p. 413, t. 53, f. 79. a. b. c.

ium cuspidatum trunco simplici difformi, foliis ovato-lanceolatis apiculatis serratis, ductulorum fasciculo ad apicem penetrante, sporangiis pendulis, operculo convexo. HEDW. Spec. Musc. p. 192, t. 45, excluso β.

SCHWAEGR. Suppl. I, P. II. BR. et SCH. Bryol. eur. DE NOTARIS Syllab. C. MÜLLER Synops. HARTMAN Skand. Fl. WILSON Bryol. Brit.

yum Polla cuspidata BRID. Bryol. univ.

ipnum aciphyllum WEB. et MOHR B. T.

Habit. ad terram et rupes in umbrosis sylvaticis, ad radices orum tam sylvaticarum quam campestrium et in truncis putridis iecipue Salicum, per totam fere Europam e vulgatissimis. Etiam America sept. commune esse videtur.

Fruct. matur. Aprili, Majo.

Caulis semiuncialis et uncialis, flores bisexuales, capsula solitaria brevior ciem hanc ab insequente proxima pulchre distinguunt.

2. Mnium affine.

BLAND. Musc. exsicc.

Planta procera longe lateque caespitans, praecedente omnibus tibus major, stolonibus haud raro longissimis pluries arcuatonissis. Folia patula, sicca recurva alis retroflexis margineque spatis; caulina infima obovato-circularia, media obovato-oblonga, ma vel comalia in rosulam conferta obovato- et lingulatothulata, perichaetialia externa anguste spathulata, interna lanceo-, omnia plus minus subito acuminata, costa excedente breviter pidata, limbo angusto concolore circumducta, toto margine argute rata, illa stolonum caulinis similia. Flores dioici, masculi coidei magni. Fructus ex eodem perichaetio plerumque comres; capsula pendula, oblonga, operculo convexo apiculato, usque perfectam maturitatem glauco-viridis pruinosa dehinc e luteo ruginea, operculo croceo. Peristomium externum pallide lutes-is, internum aurantium. Bryol. eur. IV, Tab. 397.

ium affine, foliis sparsis obovatis minutulis solidinervibus marginatis serrato-ciliatis, thecis aggregatis, operculo convexo. SCHWAEGR. Suppl. I, P. II, p. 134.

BR. et SCH. Bryol. eur. C. MÜLLER Synops. DE NOTARIS Syll. HARTMAN Sk. Fl. WILSON Bryol. Brit.

M. cuspidatum β. Hedw. Sp. Musc. t. 45, fig. 7. Dill. Hist. M. t. 53, f. 79 M.

Bryum Polla affinis Brid. Bryol. univ.

Var. β. *elatum*, densius caespitosum, caule graciliore, elatiore, stolonibus erectis, haud raro capsulas superantibus, foliis angustius limbatis remotius et brevius dentatis; capsula breviore.

Mnium insigne Wilson in Lond. Journ. of Bot. 1856.

Var. γ. *rugicum*, humile, subsimplex, foliis brevioribus, ramulinis cordatis cum vel absque apiculo, subintegris, capsula minore cernua vel inclinata.

Mnium rugicum Laurer *in Regensb. Bot. Zeit.* 1827.

Habit. in sylvaticis et dumetosis ad terram humidiusculam regionis campestris et montanae per totam fere Europam, rarius tamen quam species antecedens et rarius fructificans; var. β. in uliginosis; var. γ. in locis siccioribus frigidioribus.

Fruct. matur. Majo.

Planta speciosa, caule robusto 2—3-unciali tota longitudine tomento radiculari denso rufo-brunneo velato, foliis magnis ad apicem fertilem rosulam magnam patulam siccitate retroflexam formantibus, toto fere ambitu argute serratis, serraturae denticulis nonnunquam perlongis ita ut margo subciliatus videatur (*Br. ciliare* Grev.); fructibus adgregatis haud raro 5—8 ex eodem perichaetio. Var. β. caulem saepius semipedalem offert, stolones graciles erectos, folia obsolete serrata et subintegra, fructus rarius adgregatos plerumque solitarios. Varietatem hanc insignem pulcherrime in pratis uliginosis montis prope Christianiam legi et in alpinis Helvetiae et Tyrolis, atque numerosas formam normalem transitiones observavi, ita ut speciem propriam in eam instituere nequeam. In varietate hac flores feminei discoidei proveniunt paraphysibus partim clavatis.

3. Mnium medium.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Elatum, speciosum, var. β. praecedentis simile. Caulis simplex, e basi innovans raro stolonifer, tomento radiculari obtectus. Folia inferiora remota, ovata acuminata, comalia late lingulato-obovata acuminata basin versus angustata, toto margine argute serrata, anguste limbata, tenuiora, siccitate minus curvata atque crispata. Flores bisexuales. Capsula vulgo solitaria, in pedicello longo pallide rubello inclinata vel pendula, oblonga, operculo longe apiculato vel convexo-conico pallidiore. Peristomii minoris dentes angustiores. Bryol. eur. IV, Tab. 398.

, *medium* Br. et Sch. l. c. C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl.

Habit. in uliginosis et ad scaturigines sylvarum regionis montanae atque subalpinae: in sylvis spongiosis Montis-piniferi (Funk), ris similibus Hercyniae (Hampe), Vogesi superioris (Blind), prope ignères de *Luchon* Pyrenaeorum (R. Spruce), in Valesia (Thomas ego ipse in m. *Simplon*), prope Gevaliam Gestriciae (Hartman).

Fruct. matur. Majo, Junio.

Differt a praecedentis var. β. flore bisexuali, foliis semper argute serratis gioribus sensim acuminatis siccitate minus crispatis, capsulae longioris operculo acutiore haud raro convexo-conico pallidiore, peristomii dentibus angustibus.

4. Mnium undulatum.

Dillen. Hedw.

Speciosissimum, dendroideum, longe lateque caespitans, caespites saturate virides. Caulis fertilis erectus, simplex, ramulis e ma terminali nascentibus dense foliosis flagelliformibus arcuato-clinatis dendroideus, stolonibus numerosis macrophyllis ascendentibus apice pendulis. Folia caulina remota oblongo- comalia et lonum media elongato-lingulaeformia, decurrentia, ramulina e dio ramulorum descendendo et ascencendo minora, limbo cum ta in apiculum confluente toto ambitu argute serrato, omnia lulata sicca crispata. Floris masculi late discoidei antheridia ne paraphyses numerosissima, foliola ex obcordato lanceolata gra intermixta. Fructus 2 — 10 ex eodem perichaetio, raro tarii; capsula in pedicello superne arcuato inclinata et pendula, onga, e luteo fusca aetate brunnescens, operculo alte convexo ulato. Peristomium generis. Bryol. eur. IV, Tab. 389.

um dendroides, polycephalum, phyllitidis folio *undulato* pellucido, capsulis ovatis pendulis. Dill. Hist. Musc. p. 410, t. 52, fig. 76.

um undulatum Hedw. Sp. Musc. p. 195. Schwaegr. Suppl. I. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

um ligulatum Schreb. Spicil. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Polla ligulata Brid. Bryol. univ.

Habit. in umbrosis totius Europae, arctica excepta: in dumetis saxa et terram, in pomariis, nemoribus et sylvis e regione pestri usque in montanam, vulgatissimum sed rarius fertile.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Pulchrae gentis stirps pulcherrima cum nulla alia generis commutand primoque intuitu habitu eleganter dendroideo, foliis longe lingulatis longe d currentibus evidenter undulatis, stolonibus e rhizomate subterraneo repen erectis ad medium macrophyllis magno arcu concinne declinatis primo intu dignoscenda.

Variat sola magnitudine plantarum atque foliorum quae nonnunquam cen metrum integrum metiuntur.

5. Mnium rostratum.

Bryum rostr. Schrad.

Solitarium et laxe demisso-caespitosum. Caulis fertilis brev simplex, erectus, surculi steriles numerosi, longe prorepent Folia caulina et ramulina e basi angusta late obovata et late li gulata, comalia spathulato-lingulaeformia siccitate recurva alis retr flexis undulatis, omnia remotius serrata, limbata, costa valida apiculo brevi e limbo confluente formato finiente, perichaetial lanceolata, integra, grosse costata. Flores bisexuales. Fructus p more plures ex eodem perichaetio; calyptra usque ad maturitate persistens; capsula in pedicello superne arcuato leniter inclina ovalis, luteola, mollis, operculo e convexo-conico rostrato pall luteo. Peristomium externum luteum, internum saturate aurantiu Bryol. eur. IV, Tab. 395.

Bryum pendulum Serpylli folio longiore pellucido, capsulis oblon cuspidatis. Dill. Hist. Musc. p. 415, t. 53, f. 80.

B. rostratum surculo simplici, foliis ovato-lingulatis subserra thecis ovatis nutantibus, operculo rostello recurvo. Schr Sp. Fl. germ. p. 72.

Mnium rostratum Schwaegr. Suppl. I, P. II. Br. et Sch. Bryol. e De Notaris Syll. C. Müller Synops. Hartman Skand. F.

Bryum Polla rostrata Brid. Bryol. univ.

Habit. in umbrosis ad saxa et rupes humida vel irrorata. muris delapsis muscosis non solum per totam Europam sed etia per omnes orbis terras tam frigidiores quam calidissimas.

Fruct. mat. vere.

Caulis semiuncialis et uncialis, simplicissimus, surculi steriles longe repen subbifarie foliosi tota longitudine radicantes, capsula brevis dilute lutea, op culum longirostrum rostro pallide saepius sursum curvato, speciem fa distinguunt.

Sect. II. Innovationes cauliformes, ramuli erecti.

I. Folia incrassato-limbata, geminatim dentata.

a. Operculum mamillare.

6. Mnium hornum.

Dill. Linn. Spec. Pl.

Dense caespitosum, caespites inferne tomento rufo-ferrugineo ntertexti. Caulis simplex, ramulis e basi enatis dense foliosis 'agelliformibus apice incurvis. Folia a basi ad apicem caulis sen- im confertiora atque majora, erecto-patentia leniter decurrentia, iccitate subtorta, infima squamiformia margine integro et costa ubellis, media ovali-oblonga, superiora elongato-oblonga, perichae- alia externa anguste lingulato-spathulata intima lanceolata, omnia cute acuminata margine incrassato aetate rufo dentibus duplicibus olidis tandem rubentibus armata. Flores dioici. Capsula in pedi- ello longo subflexuoso superne arcuato nutans et horizontalis, liptica, sporis impleta e viridi luteola, vacua lutescens. Peristo- ium generis. Sporae virides. Bryol. eur. IV, Tab. 390.

ryum stellare *hornum* sylvarum, capsulis magnis nutantibus. Dill. Hist. Musc. p. 402, t. 51, f. 71.

Inium hornum Linn. Sp. Pl. Hedw. Sp. Musc. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. De Notar Syll. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

ryum Polla horna Brid. Bryol. univ.

Habit. in sylvis umbrosis ad rupes humidas praecipue arena- as, ad terram secus rivulos et ad abrupta humida, per montes enaceas et graniticas regionis campestris, copiosissime in Vogeso que in Sylva-nigra, vulgare dicitur in Britannia, rarius in Suecia que Norvegia. Pulchre ex America septentrionali habeo.

Fruct. matur. Aprili.

Planta speciosa, 2—3-uncialis, caespitibus densis saepe tumescentibus ob- ure viridibus, caulibus rubentibus, capsulis in eodem caespite numerosissimis eganter nutantibus insignis.

b. Operculum conicum rostratum.

7. Mnium serratum.

Bryum serratum Schrad.

Laxe caespitosum, caespites molles laete virides. Caulis parum elatus, gracilis, purpureus, omnino simplex vel ramulis basilaribus remote foliosis tota longitudine erectis. Folia remota, mollia, longe decurrentia, siccitate plus minusve torta, inferiora obovato-lanceolata, superiora obovato-oblonga, summa ex elongato-oblongo et spathulato lanceolata, perichaetialia anguste lingulato-lanceolata et lanceolata, omnia acute acuminata, marginibus in apiculum confluentibus, bispinoso-serrata, costa cum vel sub apiculo evanida. Flores bisexuales. Capsula in pedicello pallide rubente horizontalis, ovalis et oblonga, dilute luteola, ore purpurascente, mollis, operculo pallido. Peristomium utrumque ferrugineum, externum aetate brunnescens. Sporae virides. Bryol. eur. IV, Tab. 391.

Bryum serratum surculo simplici, foliis ovato-acutis, summis angustioribus serratis, thecis ovatis nutantibus, operculi rostello recurvo. Schrad. Spicil. Fl. germ. p. 71.

Mnium serratum Brid. Spec. Musc. Schwaegr. Suppl. I. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müller Syn. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Bryum Polla serrata Brid. Bryol. univ.

Bryum marginatum Dicks. Crypt. Fasc. 2. Smith Engl. Bot. Hook. et Tayl. Muscol. Brit.

Habit. locis declivibus dumetosis ad terram lapidosam inque rupium fissuris, ad sylvarum vias cavas, e regione campestri montosa usque in subalpinam per zonam intermediam atque septentrionalem, minus copiose.

Fruct. matur. primo vere.

E minoribus generis, gracilescens, molle, capsula dilute luteola molli, operculo pallido, peristomii dentibus aetate badiis.

8. Mnium orthorrhynchum.

Br. et Sch. Br. eur. nec Brid.

Robustius, dense caespitosum, caespites obscure virides inferne rubentes. Caulis plus minusve elatus, solidior, pro more densius foliosus. Folia illis praecedentis solidiora, minutius areolata, costa

ıboque solidioribus rufescentibus, caeterum similia vel longiora. ɔres dioici; plantae masculae in caespites proprios congregatae, ribus discoideis crassiusculis valde distinctis. Capsula major, bventricosa vel leniter incurva, solidior, brunnescens, operculi ıgius crassiusque rostrati rostro recto vel sursum curvato, ca- ıtra longe persistente. Sporae fusco-virides. Bryol. eur. IV, b. 391.

ıium *serratum* β. foliis ovatis latioribus, paraphysibus clavatis, flore dioeco. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 129, t. 78.

ıium *orthorrhynchum* (Brid.) Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in sylvaticis rupestribus ad terram et in rupium fissuris egione subalpina inferiore usque in regionem alpinam superiorem, omnes Alpes zonae intermediae et septentrionalis nec non in enaeis satis commune; in Britannia adhuc solum sterile re- tum est.

Fruct. matur. aestate et auctumni initio.

Caracteribus supra expositis pulchre et constanter a *M. serrato* affini rt. Ramuli flagelliformes declinati saepius sub flore masculo egrediuntur. False olim ad *Mn. orthorrhynchum* Bridelii retulimus, quod, ut nunc ior factus sum, ad *Atrichum tenellum* referendum est.

9. Mnium lycopodioides.

Hook. in Schwaegr. Suppl. II.

Planta elata, gracilescens, laxe caespitosa. Folia remota, in- ora oblonga, superiora sensim majora elongato-lingulata, peri- etialia subloricata, acuminata, costa rubente excedente breviter pidata, margine rufo-limbato dense geminatim serrato denticulis issimis, areolatione densa. Flores dioici. Capsula horizontalis, ior, elongato-elliptica et subcylindracea, leniter incurva, brunnes- s, operculo rostrato. Peristomii dentes longiores, articulationi- 24 et ultra, lutei, interni membrana basilaris brunnea. Bryol. IV, Tab. 392.

lycopodioides, caule simplici longo, foliis sparsis lanceolato- ovatis cuspidatis serratis, capsula teretiuscula nutante, oper- culo rostrato. Schwaegr. Suppl. II, Vol. 2, t. 160.

la. et Sch. Bryol. eur. (e specimine Hookeri!). C. Müller Syn.

Habit. in sylva acerosa ad pedem m. *Gamskaar* prope *Wildbad*

Gastein Salisburgiae infer. ubi Augusto 1843 pulchre inveni: in m. *Gemmi* prope *Kandersteg* (Mühlenbeck et ipse), in Alpibus julicis prope *Slatinig* (Sendtner). Ex Indiae orientalis provincia *Nepaul*, ubi clar. Wallich detexit, cl. Hooker primus habuit.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Differt a *Mn. serrato* statura elatiore, foliis longioribus angustioribus densius areolatis firmiusque serratis, floribus dioicis, capsula longiore, fusca, peristomii dentibus longioribus; a *M. orthorrhyncho* foliis dissitis longioribus, angustioribus, reti paulo laxiore, dentibus marginalibus magis confertis acutioribus, capsula longiore, leptoderma, peristomii dentibus pallidioribus articulationibus minus numerosis, tota planta graciliore denique.

10. Mnium spinosum.

Bryum spinosum Voit in Sturm.

Planta robusta caule subligneo atro-purpureo haud raro bi-tripartito, longe lateque caespitans, ramis dense foliosis flagelliformibus subarcuatis; caespites obscure vel atro-virides sola basi radicula densis intertexti. Folia infima minima, squamiformia obtusa integra pallide rubella, scariosa, superiora et summa subito fere majora patentia, sicca crispata, ex obovato et oblongo acuminato-spathulata perichaetialia angustiora, costa rufa excedente brevi-cuspidata limbo dentibusque gemellis spiniformibus rufo-purpureis. Flores dioici, plantae masculae femineis immixtae vel caespites proprios efformantes. Fructus ex eodem perichaetio saepius complures capsula in pedicello rubente horizontalis vel leniter inclinata, ovali oblonga, solidiuscula, rufo-brunnea, operculo conico in rostellum obtusum producto. Peristomium externum badium, internum saturate aurantium. Bryol. eur. IV, Tab. 393.

Bryum spinosum foliis ovato-lanceolatis acuminatis, margine spinosis capsula inclinata, operculo brevirostro. Voit in Sturm Fl. crypt. Germ. XI, t. 16.

Mnium spinosum Schwaegr. Suppl. I. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartman Skand. Fl. C. Müller Synops.

Habit. in sylvis acerosis, circa arborum radices et in saxis umbrosis e regione montana usque in alpinam: satis copiose in summo Helvetiae Jurasso, in toto Alpium tractu, in Monte-pinifero in Moravia, in Sudetis, in jugo scandinavico rarius; desideratur in Britannia.

Fruct. matur. aestate.

Planta elegantissima, foliis ad apicem caulis fertilis subito fere majora ngesta saturate viridia margine rufo rufo-spinosa, capsulis aggregatis rufis, oribus masculis magnis rosaceis pulchre distincta. Ramuli flagelliformes pen-ili haud raro sub perichaetio et e perigonio egrediuntur.

11. Mnium spinulosum.

Br. et Sch. Br. eur.

Praecedenti simile, minus robustum. Folia latiora basi magis ·currente angustiora, dehinc subito fere dilatata, obovato-oblonga ccitate haud crispata, costa excedente apiculata, pallidiora, limbo bello, seniora vinoso-rubentia, perichaetialia externa anguste uminato-lyrata, interna minima lanceolata. Flores bisexuales. ipsulae plerumque ex eodem flore complures, 2 — 6, illis praedentis speciei similes, paulo minores, haud raro breviores, magis clinatae et pendulae, minus solidae, sporis impletae e viridi luteae, cuae lutescentes tandem e luteo rufulae nonnunquam bicolores, erculo brevirostro aurantio. Peristomii dentes rufo-brunnei. yol. eur. IV, Tab. 394.

spinulosum Br. et Sch. l. c. C. Müller Synops.

Habit. in terra sylvatica prope *Iglau* Moraviae ubi cl. Dr. Grüner texit, socio praecedente copiosissime, caeterum e Franconia, e roli, ex Helvetia et e Sudetis habeo.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Species nitidula, rara, ab antecedente praecipue floribus bisexualibus, foliis oribus, pallidioribus, siccitate haud crispatis, capsulis numerosioribus, llioribus brevioribus, peristomio atro-rufo primo intuitu distinguenda.

2 *Folia haud limbata, serrata vel integra.*

Operculum alte convexum cum vel sine apiculo.

12. Mnium stellare.

Hedw. Spec. Musc.

Caespites molles, saturate virides efficiens. Plantae habitus *serrati*. Folia a basi ad apicem caulis sensim majora, erecto-tentia, decurrentia, oblongo- et elongato-subspathulata, acuminata, richaetialia longiora et angustiora, e medio ad apicem simpliciter rrata, costa ante apicem abrupta, omnia mollia, emortua aquae mersa caerulescentia. Flores dioici. Capsula nutans et horizon-is, ovato-oblonga, mollis, impleta olivacea, vacua fusca, operculo

alte convexo haud apiculato, luteo. Peristomium externum lutescens, internum aurantium.

Mnium stellare, foliis oblongis ovato-lanceolatis apiculatis, ductulorum fasciculo sub extremitate desinente, perigonialibus denticulatis, sporangio subpendulo, operculo exacte convexo. Hedw. Sp. Musc. p. 191, t. 45 excl. synon. Dillen.

Schwaegr. Suppl. I, P. II. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syllab. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Bryum Polla stellaris Brid. Bryol. univ.

Habit. in dumetosis, ad margines umbrosos viarum cavarum, nonnunquam *Mn. serrato* associatum; rarius tam in montosis quarzosis quam in calcareis provenit, valde sporadice in Vogeso, atque in Sylva-nigra vidi, copiosius in Alpibus et in Jurasso helvetico, pulcherrime prope *Iglau* Moraviae lectum cl. Dr. Grüner misit; e Neomarchia, ex Anglia et e Suecia accepi.

Fruct. matur. vere.

Distinguitur a *M. serrato*, pro habitu simili, mollitie totius plantae, foliis nec limbatis nec solide denticulatis, capsulae impletae olivaceae operculo alte convexo.

13. Mnium Blyttii.

Bruch et Sch. Bryol. eur.

Dense caespitosum, caespites molles superne laete virides inferne fuscescentes vel rufo-ferruginei, tomento radiculari impleti. Folia ascendendo majora, ad apicem caulis conferta, erecto-patenti vel laxe imbricata, decurrentia, inferiora late ovata, superiora elliptico-oblonga basin apicemque versus angustata, apice acute acuminata, inferiora integra, superiora obtuse et remote serrata, limbo spurio ex unica cellularum serie formato, costa cum vel sub apice evanida. Flores masculi et fructus ignoti. Br. eur. IV, Tab. 4[illegible].

C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl.

Habit. ad terram lapidosam humidam in Norvegiae Alpe *Dovrefjeld*, praeprimis ad *Varstien* inter *Kongsvold* et *Drivstuen* ut anno 1844 primus inveni.

Differt a *M. stellari* caespitibus condensatis, foliis solidioribus, brevioribus, margine spurio cinctis. Ut in illo, folia aquae diutius submersa cyanescunt.

14. Mnium cinclidioides.

Blytt mst.

Planta speciosissima elata, laxe caespitosa, ramulis sterilibus ·ectis elongatis macrophyllis, caule atro-brunneo solum inferne ·nse radicante. Folia remota, magna, inferiora sola costa basi latata inserta rotundato-ovata et exacte oblonga, superiora et mma late lingulata, apice rotundato vel subemarginato bre-ssime apiculata, late undulata, perichaetialia externa spathulata ·erna lanceolata, costa sub apice sensim evanescente, omnia ıuia, subscariosa, mollia, siccitate vix mutata, retis laxioris tenuis ·olis obliquatis, juniora laete viridia nitida, seniora decolora vel ;ricantia. Flores dioici. Capsula in pedicello longo, tenui subito ndula, ovata, matura viva flavo-viridis pruinosa mollis, exsiccata ıracea demum fuscescens, aetate provecta badia. Operculum ıvexum apiculatum vel acuminatum. Peristomium externum atro-fum, internum aurantium. Sporae virides. Br. eur. IV, Tab. 402.

cinclidioides Huebener Muscol. germ. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

yum cinclidioides C. Müller Synops.

Habit. in pratis udis et in paludibus profundis regionis in-ioris Sueciae et Norvegiae: copiose inveni in Norvegiae ditione ristianensi, ubi clar. Blytt detexit, in provinciis *Romerige*, *ıgerige*, Hedemarkia, Dalecarlia, Uplandia et in ditione Holmiensi ıidem observavi; specimina speciosissima pedalia, uberrime fructi-a in palude inter *Stola* et *Fröslunda*, extra *Lidköping* Sueciae, ta beat. Lindgren, qui primus plantam nostram in Suecia vidit, ımunicavit; in palude ad lacum *Titisee* summae Sylvae-nigrae rile legi; e Britannia ubi parce et sine fructibus provenit amic. ıson misit.

Fruct. matur. Junio.

Inter congenera statura omnium amplissima gaudet, foliisque maximis ıibus amoene pellucido-viridibus, laxius textis haud limbatis, capsula longis-e pedicellata subito pendula facile a formis majoribus *M. punctati* sese inguit.

3. Folia margine limbato integerrima.

Operculum rostratum.

15. Mnium punctatum.

Linn. Hedw. Sp. M.

Laxe caespitosum, caespites rigiduli, saturate vel atro-virides, inferne pallide rubentes. Caulis solidus ad apicem fructiferum usque tomento radiculari atro-rufo obtectus, ramulis pluribus erectis remotifoliis. Folia remota, patula et reflexa, superiora in rosulam 4—6-phyllam patulam conferta, inferiora e basi angustissima sola costa inserta rotundato-obovata, superiora late obovato-spathulata e summitate leniter emarginata minutissime apiculata, margine incrassato subcartilagineo rufescente circumcincta, costa purpurascescente paulum sub apice abrupta, omnia plana solidiuscula valde chlorophyllosa, emortua decolora pallide rubentia. Planta mascula gracilior, foliis caulinis rarioribus. Capsula ovalis et ovata, horizontalis et inclinata, matura sporis impleta viridis vacua pallide fuscescens, operculo acutirostro. Bryol. eur. IV, Tab. 387.

Bryum pendulum, Serpylli folio rotundiore pellucido, capsulis ovatis Dill. Hist. Musc. p. 416, t. 53, f. 81. A—D.

Mn. punctatum Hedw. Sp. Musc.; ejusd. Fundam. M. t. 10, f. 66—68. Brch. et Schpr. Bryol. eur. De Notaris Syllab. C. Müll. Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Br. Polla punctata Brid. Bryol. univ.

Var. *β. elatum* densius caespitosum, caule semipedali ramoso densifolioso, foliis multo majoribus, angustius tenuiusque limbatis, fructu rariore.

Habit. in rupibus et saxis humidis vel irrigatis, secus rivulos et fontes frigidos regionis campestris montosae, rarius alpinae, per totam Europam; calcarea fugit; Var. *β.* in uliginosis. Haud rarum in America boreali ubi usque in arcticam provenit.

Fruct. matur. hyeme.

Foliis sparsis ex insertione valde angustata subrotundatis, solidiusculis margine rubente crasso integerrimo, junioribus saturate viridibus siccitate crispatis senioribus pallide rubellis siccitate planis, facile dignoscitur. Var. β *M. cinclidioidi* primo intuitu tam similis evadit ut solo examine acutiore distinguatur; caulis tamen semper magis tomentosus conspicitur, folia solidiora semper pallide rubentia nec omnino decolora ut in specie laudata, limbo colorato rarius.

16. Mnium subglobosum.

Brch. et Schpr. Bryol. eur.

Laxe et irregulariter caespitosum, caespites inferne tomento ıfo vel nigricante intertexti. Planta gracilis, ramulosa, ad apicem rtilem usque stupa radiculosa obtecta. Folia remota, illis *M. punc-ti* similia, tenuiora, laxius texta, reti multo tenuiore, margine ncolore e duplici serie cellularum formato, haud incrassato. ores bisexuales, genitalibus paucis, paraphysibus antheridiis asso-ıtis clavatis caeteris filiformibus. Capsula solitaria vel binata, rvula, inclinata, subglobosa, operculo angustiore rectirostro. ristomium minus, caeterum illi praecedentis simile. Sporae duplo ıjores. Bryol. eur. IV, Tab. 388.

ium punctatum v. subglobosum Hampe in litt.

ium pseudo-punctatum Br. et Sch. in Observat. crit. ad Drummond Musc. amer. collect. I. No. 253, in London Journ. of Bot. 1843.

yum mnioides Wilson in Lond. Journ. of Bot. 1843 et 1844.

ium subglobosum Br. et Sch. Br. eur. l. c. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in turfosis montium editiorum zonae intermediae, ;ionis inferioris usque in alpinam zonae septentrionalis: in Nor-ğiae Alpe *Dovrefjeld* ubi cl. Blytt primus omnium legit sed ı *M. punctato* habuit, in Hercyniae m. Bructero ad *Heinrichshöhe* ımpe), prope *Todmorden* Lancastriae (Nowell), in *Cheshire* et *rkshire* (W. Wilson), in Gestriciae paludibus (Hartman), in ıponia Lulensi (Holmgren, Lindberg).

Fruct. matur. primo vere.

Mnio punctato simillimum, sed specie distinctum tenuitate totius plantae, ıs laxius textis, tenui-limbatis, mollibus, floribus bisexualibus, capsula minore globosa, sporis duplo majoribus, habitatione denique palustri.

17. Mnium hymenophylloides.

Huebener Muscol. germ.

Laxius densiusve caespitosum, caespites amoene virides inferne pa radiculosa ferruginea cohaerentes. Caulis aterrimus nitidus. ia inferiora rotundato-ovata, summa late oblonga, basi valde ğustata, apice breviter et obtuse acuminata, costa ad basin in-ıssata sub apice folii soluta, folia ramulina remota, verticaliter

distiche expansa, omnia juniora laete vel lutescenti-viridia seniora fuscescentia, solidiuscula. Flores feminei soli noti, nec masculi nec fructus. Bryol. eur. IV, Tab. 399.

M. hymenophylloides caule ascendente ramoso, ramis piceis nitidis, foliis alternis subimbricatis amplexicaulibus rotundato-ovatis acutiusculis marginatis integerrimis . . . . Hueb. Musc. germ. p. 416; quod auctor de fructu nemini noto dicit mendax est!

Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

Habit. in terra lapidosa et ad rupes humidas in valle *Guldbrandsdalen* et in Alpe *Dovrefjeld* prope *Kongsvold* ubi cl. Huebener anno 1828 detexit et ipse legi, ex Alpibus Jemtlandicis fratr. Hartman pulchre miserunt, parce in Rhaetiae m. Speluga ad rupem tophaceam observavi, cl. Funk e Carinthia aliis muscis immixtum misit.

Planta elegantula cum nulla generis commutanda.

18. Mnium hymenophyllum.

Brch. et Sch. Bryol. eur.

Dense caespitosum, haud raro valde elatum. Caulis ramosus et ramulosus, rubens senior atro-brunneus. Folia erecto-patentia et subimbricata, siccitate crispata, molliora, e basi latiore decurrente late ovata, acuminata, mutica, costa sub apice finiente, limbo angusto. Flores dioici, masculi rosaceo-discoidei; flores feminei et fructus ignoti. Bryol. eur. IV, Tab. 400.

Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl.

Habit. in m. *Dovrefjeld* Norvegiae ubi in rupium fissuris et ad terram sub rupibus, sociis *Timmia megapolitana* et *Mnio orthorrhyncho*, caespitibus magnis tumescentibus aestate anni 1844 reperi; e Lapponia Pitensi cl. Lindberg retulit et misit.

Differt a praecedente caespitibus densioribus, caule magis elato, haud raro pedali, crassiore, foliis magis confertis, mollioribus siccitate crispatis, basi latiore decurrentibus, minus rotundatis, praesentia denique floris masculi et absentia feminei.

Gen. 6. CINCLIDIUM.

Swartz Schrad. bot. Journ.

Plantae speciosae elatae in caespites extensos rufo-virides stupa radiculari nigricante intertextos congestae, simplices vel ramulis nonnullis gracilibus erectis ramulosae, sub apice innovantes.

'olia parum dense conferta, e basi angusta obovato-rotundata, reviter acuminata, firme costata, limbo solido tumidulo cincta, eti gen. *Mnii*. Flores bisexuales vel dioici, dioicorum masculi osaceo-discoidei. Capsula in pedicello longo subito pendula, e ollo tumido firmo ovalis vel oblonga, ferruginea, sicca deoperculata ub ore haud constricta. Operculum convexum brevi-apiculatum. nnulus nullus. Peristomii externi dentes lineali-lanceolati obtusi, itus transverse trabeculati, peristomio interno breviores eique rimum adhaerentes tandem liberi lutescentes, valde hygroscopici xsiccatione subito recurvi demum incurvi; peristomium internum embrana reticulata cupuliformis apice ad columellae exitum perisa, sedecies carinato-plicata, plicis cum dentibus alternantibus, olidiuscula, aurantia, post dentium reflexionem foraminibus 16 perisa columnisque carinatis 16 residuis cum dentibus alternantibus ffulta. Sporae majusculae virescentes. Habitatio paludosa.

inclidium Swartz in Schrad. bot. Journ. 1801. Brid. Schwaegr. Schimp. Hartman. Wilson.

Genus *Mnio* proximum, sola peristomii indole maxime pecuri atque mirabili distinctum. Nomen, a κιγκλις, cancelli, ob ristomii interni fenestras, a Swartzio impositum.

1. Cinclidium stygium.

Swartz l. c.

Caulis ad apicem usque stupa radiculari ferruginea vel nigrinte quasi villosus, ramulis gracilibus remote et minute foliosis, el omnino simplex. Folia inferiora sparsa, rotundato-ovata, obisa, superiora et summa in rosulam patentem disposita, e basi igustata subito late ovata et ovato-oblonga apiculata, perichaetialia nceolata, ramulina late obovata obtusa patula et reflexa, omnia niora e ferrugineo vel rufo viridia costa margineque rufis, seniora rruginea vel nigricantia. Flores bisexuales. Capsula in pedicello ngo e luteo rubente extremitate superiore incrassato incurvo endula, ex apophysi crassiuscula tertiam partem sporangii metiente ralis, pallide luteo-viridis pruinosa, vacua ferrugineo-lutea ad ollum aurantia, mollis. Peristomii externi dentes interni cupula imidio breviores, late lineali-lanceolati obtusi. Bryol. eur. IV, ab. 385.

inclidium stygium peristomio duplici, interiori membrana conica,

16 striis divisa, unaquaque parte, media longitudine, formine ovali dentibus opposito instructa. Swartz in Schrad. Journ. 1801 c. ic.

Web. et Mohr Bot. Tasch. Schwaegr. Suppl. I, P. II. Brid. Bryol. univ. C. Müller Synops. Schpr. Coroll. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Mnium stygium Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in paludibus profundis tam regionis campestris quam alpinae zonae intermediae atque septentrionalis usque in arcticam: in Sueciae atque Norvegiae paludibus majoribus fere omnibus a regione inferiore usque in alpinam plus minusve copiose observavi. caeterum in Rhaetiae montibus *Splügen* et *Albula* inveni; e Salisburgiae Alpibus a Funkio, Sautero e. a. accepi; haud raro in pratis uliginosis Germaniae septentrionalis provenit, rarius in Britannia. E Groenlandia atque Labradore habeo.

Fruct. matur. Junio, Julio.

2. Cinclidium arcticum.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Antecedenti plantarum habitu, quamvis graciliore, atque colore simillimum. Folia minora, sola novella viridia molliora siccitate magis undulata, caetera pulchre rufo-rubentia, aetate vinosa limbo saturatius tincto nitido costaque cum vel sub apiculo desinente basi longe decurrente rufo-ferruginea, sicca immutata. Flores dioici, in caule superne aphyllo, sub flore ramulis nonnullis instructo, discoideo-capituliformes, paraphysibus apicem versus incrassatis et globoso-articulatis. Capsula inclinata, vix unquam exacte pendula ut in praecedente, pedicello extremitate superiore haud incrassato, collo longiore angustiore, sporangio oblongo ita ut tota capsula angustius oblongo-pyriformis conspiciatur, pallide aetate saturate ferruginea, operculo alte convexo. Peristomii externi dentes longiores, angustiores, sublineales, interni cupula acuminata, caeterum haud diversa. Bryol. eur. IV, Tab. 386.

Mnium Cinclidium arcticum Br. et Sch. l. c. *Cinclidium arc.* Schpr. Coroll. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

Habit. In Norvegiae Alpe *Dovrefjeld*, ubi loco uliginoso retro *Kongsvold* ad radicem m. *Knudshöe*, *Meesiae uliginosae*, *Paludellae squarrosae*, *Hypno nitenti* et *Dissodonti splachnoidi* associatum

state 1844 inveni et fratres C. et R. Hartman serius iterum reperunt. Nusquam alias adhuc observatum et e rarissimis esse detur.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Differt a *C. stygio* gracilitate plantarum, foliis minoribus, capsula brevius pedicellata innovationes et ramulos saepe vix superante, longiore, operculo longiore, peristomio angustiore et altiore, floribus denique dioicis.

Fam. III.

MEESIEAE.

Plantae caespitantes plus minusve speciosae, ut plurimum simplices, sub apice florifero innovantes, ad apicem usque densissime foliosae. Folia 3 — 8-sticha, lanceolata, oblongo- et lineali-lanceolata, costata, reti denso hexagono-quadrato ad basin rectangulo solidiusculo, raro laxo tenui molli (ut in *Amblyodonte*). Flores bisexuales, monoici, polygami, dioici, dioicorum masculi subdiscoidei paraphysibus clavatis. Capsula longe et longissime pedicellata, longicolla, operculo parvulo plerumque obliquato, convexo-conico. Annulus, cum adest, e cellularum serie simplici compositus. Peristomium duplex; externum interno multo brevius, dentibus ut in *Meesidio* exstructis; interni membrana basilaris 16-carinato-plicata instructa, raro rudimentaria, dentibus saepius adhaerens, in processus longos subcarinatos (*Catoscopio* iis carente excepto) opere reticulato fugacissimo cohaerentes producta, ciliolis omnino nullis vel rarissime rudimentariis. Sporae majusculae, e viridi ferrugineae. Habitatio paludosa.

Gen. 1. AMBLYODON.

Pal. Beauv. emend.

Planta humilis subsimplex vel innovando ramosa, ex opere tomentoso laxo exstructa. Folia inferiora valde remota, superiora saepe majora in comam congesta, mollissima, reti funarioideo laxo. Flores in eodem caule bisexuales et unisexuales, masculi discoidei paraphysibus clavatis. Calyptra dum receptaculo inhaeret diuiter inflata, in capsula sublata cucullata fugacissima. Capsula longe pedicellata, longicolla, leniter cernua, leptoderma, basi stomatibus pertusa, operculo angusto convexo-conico. Annulus e serie simplici cellularum efformatus, cellulis singulis deciduus. Peristomii

externi dentes interni processibus liberis dimidio breviores, sicci-
tate incurvi.

Amblyodon Pal. Beauv. Prodrom. emendatus! et auct. recen
Meesia Hedw. Schwaegr. Brid. Web. et Mohr. Hook. et Tay

Genus insidiosum, foliorum indole *Funariis* proximum, fruct
contra *Meesiis*. Cum autem, me opinante, caracter e fruct
structura deductus majoris momenti esse debet quam e folioru
natura desumptus, plantam nostram *Meesieis*, nec *Funari*
ad quas cl. C. Müller eam refert, adjungo ut *Meesieas*,
diante *Zieria*, cum *Bryeis* connectat. Nomen a voce ἀμβλύ
obtusus, pro genere *Meesia*, *Amblyodontem* nostrum includen
ob dentes breves obtusos a Belvisio formatum.

Amblyodon dealbatus.

Bryum dealbatum Dicks.

Folia ovato- oblongo- et lingulato-lanceolata, comalia
minute serrata, pallide viridia aetate albicantia, siccitate torta.
ante apicem dissoluta, lutescente. Capsula in pedicello
carneo siccitate superne sinistrorsum torto erecto-cernua, una
collo longo elongato-pyriformis, pallide lutescens senior ferru
et tandem castanea, leptoderma. Bryol. eur. IV, Tab. 307.

Bryum dealbatum, capsulis erectis subrotundis subincurvis den
ciliatis, foliis lanceolatis acutis patentibus. Dicks. C
Fasc. 2, p. 8, t. 5.

Hooker et Tayl. Musc. Brit. ed 2.

Meesia dealbata Hedw. Spec. Musc. cum icone valde imperf
Swartz Musc. Suec. Brid. Bryol. univ. Web. et Mohr B.
Wahlenb. Fl. lapp. De Notar. Syll.

Amblyodon dealbatus Pal. Beauv. l. c. Br. et Sch. Bryol.
C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Br

Habit. in uliginosis turfaceis regionis campestris, ad scatu
gines, secus rivulos, in saxis terra obtectis humidis regionis alpi
per zonam intermediam atque septentrionalem raro in meridion
in Scotiae Alpibus ubi Dicksonius primus legit; copiose obser
per totum tractum Alpium Helvetiae, Tyrolis, Salisburgiae, Styr
per Norvegiam atque Sueciam e regione inferiore usque in Al
editiores, rarissime in summa Hispaniae *Sierra Nevada*. E
tibus-rupestribus ad *York-factory* lectum cl. Drummond misit.

Fruct. matur. aestate.

Primo intuitu *Meesiae uliginosae* similis, foliis pallidis mollibus laxe textis, ula molliore longiore facile tamen distinguitur.

Flores masculi subdiscoidei primi ex innovationibus nascuntur et e perigonio diuntur flores feminei et bisexuales brevicaules fructum proferentes. Fila ia reperiunter in foliorum comalium axillis, articulo longo terminali, illisque *chnearum* exacte similia.

Gen. 2. CATOSCOPIUM.

Brid. Bryol. univ.

Plantae graciles dense caespitantes, parce dichotome ramosae ramulosae, dense radiculosae. Folia erecto-patentia, lanceolata, te acuminata, solide costata, perichaetialia ad medium usque ivaginantia majora, minute hexagono-quadrato- et rectangulo-olata, saturate viridia opaca. Flores dioici, masculi gemmiformes. yptra longiuscula, peranguste cucullata. Capsula in pedicello gitudine mediocri rubello siccitate dextram versus torto subito ans, e collo incurvo in pedicellum defluente globosa, minima, hyderma, solida, vernicoso-nitida, castanea, aetate nigra. Operum depresso-conicum. Annulus nullus. Peristomii dentes breves, egulares, punctulati, interni vestigia plus minus conspicua. orae magnae, laeves, fuscae. Habitatio in paludibus et supra es irrigatas.

Nomen graecum a κατω deorsum et σκοπεω speculor, ob cpae verticem deorsum spectantem.

toscopium Brid. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. De Notar. Syll. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

eisia Hedw. Schwaegr. Hook. et Tayl. Wahlenberg Fl. lapp.

immia Web. et Mohr. Smith Fl. Brit.

Genus paradoxum vix alii affinius quam *Meesiae*, cum quo n solum facie naturali plantarum sed etiam modo vegetandi, liorum reti et ipso fructu magnam affinitatem offert.

Catoscopium nigritum.

Weisia nigrita Hedw. Stirp.

Pro speciei unicae descriptione vide caracterem genericum pra expositum. Bryol. eur. IV, Tab. 313.

. nigrita, trunco subdiviso erecto foliisque cordato-acuminatis

nigrescentibus; thecis sphaeroideo-cernuis minutulis, nigris, splendentibus Hedw. Musc. frond. Stirp. III, p. 97, t. 39.

Habit. in pratis et ericetis turfaceis, in udis subalpinis et alpinis, in rupium fissuris madidis, rarius in regione campestri frigidiore, copiosius in alpina zonae intermediae, copiosissime e regione inferiore usque in alpinam zonae septentrionalis. In Alpibus Europae mediae sporadice provenit, in septentrionalibus abundanter; nusquam tam magna copia vidi quam in Norvegiae m. *Dovrefjeld*, ubi paludes spongiosas tenet, sociisque *Hypno nitente*, *Dicrano elongato*, *Paludella squarrosa*, *Cinclidio stygio* latos caespites efficit.

Fruct. matur. aestate.

Una generis species nota est caracteribus suis distinctissimis maxime constans et vix aliter quam longitudine plantarum atque capsulae pedicelli varians. Caulis mox semiuncialis mox semipedalis reperitur, caespites humiles e luteo virides vel elati tumescentes superne saturate virides inferne ferruginei; pedicellorum longitudo variat inter semiuncialem et uncialem.

Gen. 3. MEESIA.

Hedw. Sp. M.

Musci habitu inter *Bryum* et *Paludellam* ludentes, dense caespitantes caule elato et longissimo sub apice innovante parce ramoso dense radiculoso gaudentes. Folia 3-, 5- et 8-sticha lineali- et elongato-lanceolata, solide costata, reti minuto hexagono-rectangulo, valde chlorophyllosa. Flores vel bisexuales vel monoici vel dioici, masculi discoidei paraphysibus clavatis. Calyptra anguste cucullata longe ante capsulae maturitatem fugax. Capsula in pedicello longo et longissimo e collo elongato erecto cernua, una cum collo incurvo-clavata, sicca vacua arcuata, pachyderma, microstoma, operculo parvulo convexo-conico. Annulus e simplici serie cellularum formatus vel nullus. Peristomium duplex lutescens; externi dentes breves obtusi, tenues, remotius articulati, intus anguste lamellosi, haud hygroscopici; interni processus plano-carinati, lineales, dentes longe superantes, reti tenui fugaci cohaerentes, margine inaequales, lamina dorsali e duplici serie cellularum irregulariter prominularum constructo.

Meesia et Diplocomium Web. et Mohr, Brid. Bryol. univ.
Mnium Linn. *Bryum* Hook. et Tayl. *Amblyodon* e. p. Pal. Beauv.

1. Meesia uliginosa.

Hedw. Stirp.

Dense caespitulosa; caespituli superne saturate virides subsericeo-nitentes, inferne fusci, stupa radiculosa brunnea plus minus dense intertexti. Folia octosticha, a basi ad apicem caulis sensim majora, inferiora lanceolata, superiora comantia elongato-linealia, utraque obtusa, costa crassa sub apice desinente instructa, margine integro revoluta. Flores polygami. Capsula in pedicello plus minus longo incurvo-pyriformis, castanea, operculo umbonato-conico. Annulus simplex. Peristomium aurantium. Bryol. eur. IV, Tab. 308.

Meesia uliginosa foliis lineari-lingulatis obtusis, sporangiis pyriformibus obliquis Hedw. Stirp. Crypt. I, P. I, p. 1, t. 1, ejusd. Spec.

Brid. Bryol. univ. Web. et Mohr B. T. Wahlenberg Fl. lapp. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *alpina*, densius caespitosa, foliis strictis undique patentibus vel homomallis, acutioribus, capsula breviore, crassiore.

Meesia alpina Funk Botan. Zeit. 1825.

M. stricta et *angustifolia* Brid. Bryol. univ.

Var. γ. *minor*, humilis, foliis erectis brevioribus muticis, capsula brevi crassiuscula brevi-pedicellata.

Meesia minor Brid. Bryol. univ.

M. uliginosa β. *minor* Schwaegr. Suppl. I. Wahlenb. Fl. lapp.

Habit. ad terram uliginosam et ad rupes irriguas hic illic in regione campestri rarius; var. β. vulgatissime in subalpinis et alpinis; var. γ. in alpinis et supraalpinis.

Fruct. matur. aestate.

Variat caule semiunciali et triunciali, foliis longioribus et brevioribus omnibus muticis vel partim acutis, capsulae pedicello semiuncia vix longiore vel ter quaterque eam superante, ipsaque capsula breviore longioreve suberecta et incurvo-cernua.

2. Meesia longiseta.

Hedw. Sp. M.

Caulis elatus subsimplex, ad apicem usque tomentoso-radiculosus. Folia remota, inferiora lanceolata, superiora elongato-lanceolata, decurrentia, patula et partim recurva, sicca crispabilia,

margine integerrimo plano, costa sub vel cum apice acuto evanida. Flores bisexuales. Capsula in pedicello longissimo erecto-cernua, oblongo-pyriformis e collo incurva, sicca vacua arcuata, ferrugineo-fusca tandem brunnea. Peristomii lutescentis dentes haud ad medios processus interni procedentes. Bryol. eur. IV, Tab. 309.

M. longiseta foliis ovato-lanceolatis patulis, sporangio cernuo in pedunculo praelongo, operculo conico. Hedw. Stirp. Crypt. p. 56, t. 21, 22.

Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in paludibus turfaceis profundis regionis campestris et montanae rarius alpinae per zonam intermediam atque septentrionalem.

Fruct. matur. Junio, Julio.

Plantae haud raro semipedales in caespites longe lateque extensos laxe cohaerentes inferne nigricantes congregatae, capsularum pedicellis pollices 5—8 longitudine attingentibus. Folia mollia siccitate crispantia, margine plano integerrimo, flores bisexuales, pedicellus longissimus plantam a praecedente atque insequente distinguunt.

3. Meesia Albertinii.

M. hexagona Albert. mt.

Praecedente minor, gracilior. Folia minus acuta, margine reflexa, media longitudine carinata. Flores monoici, omnes unisexuales. Capsula minus longe pedicellata, brevior e collo brevior incurva, operculo umbonato, annulo nullo. Peristomii dentes brevissimi, ad medium pertusi vel subbifidi, vix tertiam partem processuum breviorum metientes. Sporae omnium maximae. Bryol. eur. IV, Tab. 310.

Diplocomium hexastichum caule erecto tomentoso innovante ramoso, foliis subhexastichis ovato-lanceolatis margine incrassato integerrimis, theca pyriformi cernua Funk in Brid. Bryol. univ. II, p. 68.

D. hexastichum foliis ovato-lanceolatis integerrimis sexfariam dispositis Funk Moos-T. H. p. 43, t. 27.

Meesia Albertinii Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in turfosis Silesiae ubi cl. Albertini detexit, prope Ratisbonam (Emmerich, Fürnrohr), prope *Carlsruhe* (Al. Braun.

ope Neodamum Neomarchiae (Dr. Itzigsohn), prope Monachium ndtner). Rarissima vel ob similitudinem cum praecedente praevisa seu commutata.

Fruct. matur. aestate.

Recedit a praecedente statura humiliore graciliore, foliis margine revolutis, ibus monoicis, capsulae brevioris operculo umbonato, peristomii minoris tibus brevioribus in linea divisurali pertusis, sporis majoribus. Folia pentaha sunt nec hexasticha ut Bridelius et alii false putabant.

4. Meesia tristicha.

Diploc. tristichum Funk.

Maxima generis, profunde lateque caespitans, caespites superne)-vel laete virides inferne nigricantes. Folia latiora, tristicha, asi semiamplexicauli decurrente squarrosa, carinata, margine ute serrata, comalia erecta, caeteris angustiora et longiora. res dioici, masculi discoidei, perigonio hexaphyllo trigono. sula in pedicello longissimo major, incurvo-pyriformis longicolla, rculo convexo-conico apice foveolato, annulo nullo. Peristomii tes breves vix tertiam partem processuum aequantes, inaequales, pius bifidi, luteoli, processus cellulis fugacibus appendiculati, illic in carina rimosi, rufescentes. Sporae minores. Bryol. . VI, Tab. 311.

um triquetrum, foliis trifariis patulis subulato-lanceolatis carinatis Linn. Sp. Pl. p. 1578.

locomium tristichum Funk Moos-T. Herb. p. 43, T. 27. Moug. et Nestler Stirp. crypt. No. 102 .

l. longisetum Brid. Bryol. univ. ex parte.

sia tristicha Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl.

Habit. in turfosis profundis zonae intermediae et septentrios, e regione campestri usque in montanam superiorem, rarius m *M. longiseta*. Desideratur in Britanniae insulis.

Fruct. matur. Junio, Julio.

Differt a *M. longiseta* cum qua ab omnibus fere auctoribus commutatur, ra plerumque robustiore, foliis exacte tristichis e medio squarrosis, latios, serratis, inflorescentia dioica, capsula majori magis incurva, exannulata, stomii dentibus brevioribus.

In frigidioribus caulis vix bipollicaris reperitur, in calidioribus contra semialis et longior, pedicelli longitudo etiam variat inter biuncialem et semi-

pedalem. In turfosis aquosis calidis planta gracilior et illi *M. longisetae* pe similis evadit.

Gen. 4. PALUDELLA.

Ehrhart Phytophyl.

Vegetationis modus *Meesiae.* Caulis simplex sub apice turio singulo innovans, tomentoso-radiculosus. Folia a caulis basi a apicem aequalia, conferta, pentasticha, decurrentia, ad medi usque erecta tomentoque obruta, dehinc arcuato-recurva, ac carinata, apicem versus irregulariter serrulata, perichaetialia erect angustiora, flexuoso-comantia; rete densum rotundato-hexagonu Flores dioici, masculi discoidei, paraphysibus subclavatis. Calyp longa, perangusta, fugax. Capsula alte pedicellata e collo bre erecto cernua, oblonga, laevis, operculo convexo breviter apicula annulo duplici. Peristomium *Weberae.* Habitatio palustris.

Paludella Ehrh. Phytoph. p. 69; ob habitationem in paludib Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. et omn. recentiores *Bryum* Linn. Hedw. *Mnium* Linn. fil. Wahlenb. *Hypnum* Web. et Mo

Paludella squarrosa.

Bryum squarr. Linn. Sp. Pl.

Planta caule simplici erecto plus minus elato dense tomenta radiculoso, caespites condensatos efformans late extensos, supe laete virides interne ferrugineos vel atratos. Folia caulina conferti retrorsum falcata, alis e medio recurvis, comalia longiora angusta erecto-patentia apice elongato reflexa, perichaetialia similia sed vaginantia. Flos masculus e foliis late ovatis, apiculatis, apice versus subundulatis compositus. Capsula ex ovato oblonga leni incurva sicca laevis, ferruginea. Peristomium pallide lutescens tenerum, interni membrana basilaris angusta, in processus denti aequilongos producta. Sporae minutae, luteae. Bryol. eur. Tab. 312.

Bryum squarrosum, antheris obliquis, foliis quinquefariis imbric recurvis, caule ferrugineo tomentoso. Linn. Sp. Pl. p. 1 Hedw. Sp. Musc. Swartz Musc. Suec.

Paludella squarrosa Ehrh. Brid. Schwaegr. Br. et Sch. C. Mull De Notaris. Harth. Wilson.

Habit. in paludibus spongiosis Germaniae septentrionalis

ɔtius Sueciae atque Norvegiae ubi usque in regionem alpinam opiose et uberrime fructificans provenit; in turfosis Jurassi, Enadinae et Vallis-tellinae sterilem observavi. In America arctica inime rara est.

Fruct. matur. Junio.

Fam. IV.

AULACOMNIEAE.

Musci caespitantes perennes sub apice florifero innovantes, ıule innovationibus plerumque binatis dichotome ramoso, valde diculoso. Folia conferta a basi caulis ad apicem sensim majora, ɔlonga, elongata vel elongato-lanceolata, dense reticulata, areolis ırtis superioris minutis rotundato-hexagonis chlorophyllosis. Captra anguste cucullata, longirostra. Capsula alte pedicellata, ɜrnua, oblonga vel ovato-oblonga, regularis vel incurva, collo stincto instructa, striata, sicca sulcata, solidiuscula. Peristomium *ıii*, tenerius dentibusque in subulam exeuntibus longioribus, cterum quoad structuram omnino similibus.

Familia naturalis genus europaeum unicum, exotica plura mprehendens.

Gen. AULACOMNIUM.

Schwaegr. Suppl.

Caulis innovando dichotome ramosus. Folia laxe imbricata l erecto-patentia, oblonga, elongato- et lineali-lanceolata, laevia l tuberculata, costa tereti sub apice desinente. Flores dioici, sculi discoidei vel gemmiformes. Peristomii magni dentes et ocessus in subulam longam exeuntes, cilia carina processuum ta longitudine fissa, cilia interjecta 2 vel 3 longa filiformia. abitatio palustris, terrestris et saxatilis.

Nomen a graeca voce αυλαξ, sulca et μνιον, Mnium cum capıla sulcata.

1. Aulacomnium androgynum.

Mnium androg. Linn. Syst. Pl.

Dense pulvinato-caespitans, caespitibus superne amoene viriibus inferne ferrugineis, pseudopodiis apice capitulo granulifero erminatis numerosis. Folia lineali-lanceolata, summo apice eroso-

denticulata, sicca curvata vel sinistram versus tortilia, cellulis rotundatis utraque pagina prominulis. Flos masculus in plantis femineae simili terminalis, 12-phyllus. Calyptra ad mediam capsulam producta, longirostra. Capsula erecto-cernua, oblongo cylindrica, operculo magno e basi valde convexa brevi-conico annulo revolubili, sicca deoperculata horizontalis contracta, profunde sulcata, rufo-ferruginea. Peristomium magnum, pallide lutescens. Bryol. eur. IV, Tab. 406.

Mnium androgynum, caule ramoso androgynum Linn. Syst. Pl. p. 1574. Brid. Bryol. univ.

Bryum androgynum Hedw. Fund. I, T. 5. Hook. et Tayl.

Gymnocephalus androgynus Schwaegr. Suppl. I. Funk M. T. H.

Aulacomnium androg. Schwaegr. Suppl. III. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad rupes quarzosas, ad terram et arborum radices totius Europae; raro regionem montanam superiorem ascendit.

Fruct. matur. Junio. Fructus rari, pseudopodia eorum locum tenentia copiosissima.

Caulis semiunciam ad unciam duplicem metiens gracilis, inferne ferrugineo tomentosus. Plantae ramosiores in ramulos inferne microphyllos superne nudos prolongantur, quorum apici corpuscula ovata vel rotundata cellulosa brevi pedicellata in acervulum globosum aggregata insident, quae tempore aestivo disseminantur et, sporarum saepius deficientium loco, stirpem continuant. Antiquiores nonnulli acervulos hos pro antheris habuerunt, unde nomen specificum *androgynum* improprie huic plantae impositum.

2. Aulacomnium palustre.

Mnium palustre Linn. Spec. Pl.

Caespites pro more profundi, inferne tomento rubiginoso ferrugineo intertexti, superne e lutescente virides. Caulis irregulariter dichotome ramosus, flexuosus. Folia erecto-patentia flexuosa, sicca torquescentia, inferiora late superiora longiora lineali-lanceolata, margine reflexa, subundulata, apice acuminata erosa, utraque pagina minute tuberculata. Capsula alte pedicellata, turgide ovato-oblonga incurva, sicca vacua horizontalis profunde sulcata. Operculum convexo-conicum, subrostratum, margine rubello crenulato-erosum. Annulus latus. Peristomium magnum: externi dentes in subulam longam continui, lutescentes; interni pallidi

rocessus longe subulati, cilia subaequilonga libera vel partim obaerentia. Sporae ferrugineo-olivaceae. Br. eur. IV, Tab. 405.

Inium palustre caule dichotomo, foliis subulatis. Linn. Sp. Pl. Hedw. Spec. Musc., ejusd. Fundam. Schwaegr. Suppl. Brid. Bryol. univ.

ymnocephalus palustris Schwaegr. Suppl. I.

ulacomnium palustre Schwaegr. Suppl. III, P. I, ejusd. Species M. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

ar. β. *imbricatum*, foliis latioribus, imbricatis, integerrimis, siccitate haud tortilibus. *A. turgido* simile!

. *turgidum* Funk et al. in litt.

ar. γ. *fasciculare*, ramosissimum, ramis abbreviatis nodosum, ramulis flagelliformibus.

nium fasciculare Funk in Brid. Bryol. univ. II, p. 733 (e spec. auct.).

ar. δ. *polycephalum*, pseudopodiis numerosis elongatis.

nium polycephalum Dillen. Hist. Musc. Brid. Bryol. univ.

ar. ε. *alpestre*, minus elatum, gracile, fasciculato-ramosum, fertilissimum, pseudopodiis nullis.

Habit. in pratis paludosis sylvaticisque uliginosis totius Europae, regione campestri usque in subalpinam; var. β. et γ. in uliginosis lpium editiorum; var. δ. in turfosis depressis praecipue zonae ptentrionalis; var. ε. in loco turfaceo uliginoso m. *Grimsel.* opiosissime in America septentrionali usque in arcticam provenit, Abyssiniae Alpibus W. Schimper misit.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Variat magnitudine, caespitum densitate, ramificatione plus minus irregulari copiosa, directione caulis. E Labradore et Groenlandia vix *A. androgyno* hustius habeo, e zonae intermediae paludibus pedale et altius. Pseudopodia primis in uliginosis turfaceis depressis proveniunt, ubi fructus rariores vel mino nulli reperiuntur; capitula e foliolis componuntur minutis, ovato-aceolatis, ecostatis, solidis, pulvere fusco adspersis, tandem deciduis.

3. Aulacomnium turgidum.

Mnium turgidum Wahlenb. Fl. lapp.

Caespites longe lateque extensi, superne amoene luteo-virides, iferne dilute lutescenti-ferruginei, tomento radiculari deficiente axime dilabiles. Folia turgide imbricata, octosticha, ex ovato-blongo elongata, obtusa, integerrima, margine reflexa, utraque

pagina laevia, costa tenui sub apice evanida. Flores masculi discoidei, polyphylli. Capsula turgide ovato-oblonga, sicca costata orificium versus leniter angustata. Operculum e basi alte convexa in papillam productum. Annulus angustior. Peristomii interni pallidi processus tota longitudine fissi, cruribus tandem divergentibus. Br. eur. IV, Tab. 404.

Mnium turgidum surculis erectiusculis dichotomis, foliis ovalibus concavis imbricatis, capsulis oblongis cernuis, Wahlenb. Fl lapp. p. 351, t. 27.

Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 123, t. 77. Brid. Bryol. univ.

Aulacomnium turgidum Schwaegr. Sp. Musc. Br. et Sch. Br. eur. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

Habit. in alpinis humidis ad terram turfaceam vel in rupibus irrigatis regionis septentrionalis: copiosissime et pulcherrime observavi in Norvegiae Alpe *Dovrefjeld* prope *Jerkin* et ad lacum *Blahöe*, ubi sociis *Paludella squarrosa*, *Hypno nitente* et *rugosum* provenit et hic illic uberrime fructificat; e Lapponia et e Groenlandia accepi.

Fruct. matur. aestate.

Ab *A. palustri* caespitibus radiculis haud intertextis fragilibus, foliis latioribus, concavis, imbricatis, obtusis, omnino laevibus, et pseudopodiorum absentia distinctum. Caules interdum vage procumbentes reperiuntur, irregulariter ramosi semper sola infima basi foliis destituta radicantes.

Fam. V.

BARTRAMIEAE.

Perennes, sub apice florifero innovantes, demum dichotome ramosae haud raro ramulosae. Folia 5—8-sticha, ex ovato lanceolata et subulata, costata, utraque pagina papillosa, apicem versus minute quadrato-areolata, basi areolis hexagono-rectangulis. Flores bisexuales, monoici, et dioici, dioicorum masculi discoidei rarius gemmacei. Calyptra parvula, cucullata, fugacissima. Capsula subsphaerica et exacte sphaerica collo nullo vel parum distincto cernua, raro erecta, striata sicca sulcata, rarissime laevis. Operculum minutum, muticum, raro rostratum. Annulus nullus. Peristomium rarius nullum vel simplex, plerumque duplex, duplicis processus carinati bifidi cruribus divergentibus, ciliis subnullis vel distinctis.

Gen. 1. OREAS.

Brid. Bryol. univ.

Plantae compacte pulvinato-caespitantes, gracillimae, dichotome ligiato-ramosae. Folia inferiora lanceolata superiora lineali-ceolata costa excedente mucronata, dimidio superiore punctulato-olata valde chlorophyllosa. Flores monoici, gemmiformes. Cap-a in pedicello breviusculo arcuato demissa, minuta, globosa, vicolla, aurantia rufo-striata, sicca sulcata erecta, operculo e basi vexa rostellato. Peristomium simplex, dentes 16 lanceolati s trabeculati, longitudinaliter striolati, aurantio-ferruginei, hic pertusi. Sporae minutae, rufo-ferrugineae.

isia Hornsch. in Regensb. bot. Zeit. Nees et Hornsch. Br. germ. *as* (ob habitationem montanam) Brid. Bryol. univ. pro parte.

Genus insidiosum, potius forsan *Weisieis* adjungendum quam *tramieis* et inter illas subgen. *Rhabdoweisiae* proximum. Diffi-est litem dirimere, quia una tantum generis species nota est.

Oreas Martiana.

Weisia Mart. Hornsch.

Weisia Martiana, caule ramoso fastigiato, foliis e basi latiore ari-subulatis siccitate tortilibus, capsula obovata subapophysata ata humiditate recurva, operculo incurvo. Hornsch. Regensb. Zeit. II (1819), p. 85 (in honorem clar. Martius denominata).

s et Hornsch. Bryol. germ. Hook. Musci exot. tab. 104.

as Martiana Brid. Bryol. univ. I, p. 383. Br. et Sch. Bryol. eur. IV, Tab. 314. C. Müller Synops.

Habit. in summis Alpibus Tyrolis, Salisburgiae et Carinthiae: *Mattreyer Tauern* loco *Messerlingwand* ubi Hoppe et Hornschuch o 1817 detexerunt; in Salisburgiae summo *Gaisstein* (amic. ter et ipse), in summo *Speiereck* Lungoviae anno 1843 copiose ri. Nusquam alias adhuc observata est.

Fruct. matur. aestate.

Pulvilli compacti pollices 2—5 altitudine, 5 9 diametra metientes, superne ne virides intus ferruginei zonis annuis eleganter notati, ita ut aetas plan-n facile agnosci possit, capsulae minutulae aurantiae rufo-striatae demissae, tum maxime insignem primo intuitu distinguunt.

Gen. 2. BARTRAMIA.

Hedw. Stirp.

Caulis erectus innovando dichotome ramosus haud ramulosus. Folia plerumque opaca glauco-viridia, e basi semiamplexicaulí vel subvaginante laxius texta lanceolata et lanceolato-subulata dense subquadrato-areolata et valde papillosa, apice serrata, costa tereti cum apice evanida ad apicem dorso hispida vel in aristam excedente. Flores bisexuales, monoici, raro dioici, masculi gemmiformes. Capsula in pedicello recto seu subarcuato breviore vel longiore erecta vel cernua, globosa et ovato-globosa, striata, sicca sulcata contracta, sporangio multo minore, pedicellato, capsulae parieti interno filamentis adhaerente, operculo minuto, convexo, obtuse acuminato. Peristomium raro nullum vel simplex, plerumque duplex: interni dentes membrana basilari orificium excedente conjuncti lanceolati, transverse articulati intus anguste lamellati, dorso lineis divisurali notati, hygroscopici, interni membrana basilaris angusta in processus carinatos dentibus breviores tandem in crura duo divergentia solutos continuo, ciliolis subnullis vel solitariis plus minus distinctis. Sporae minutae, hispidulae, rufo-brunneae. Habitatio terrestris et rupestris.

Nomen in honorem cl. Bartram coloni pennsylvanici, qui Dillenium muscis pluribus americanis donavit, huic generi et genere *Philonotis* etc. ab Hedwigio in *Musc. frond. II.* impositum.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synop. ex parte.

Sect. I. Capsula erecta, symmetrica, gymnostoma.

1. Bartramia subulata.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Parvula, compacte caespitulosa, ad apicem usque radiculosa. Folia superiora dense conferta, erecto-patentia, stricta, rigidula, juniora glauco-viridia, sicca imbricata, e basi obovata pallida seu vaginante subito lanceolato-subulata, grosse serrata, costa pauli per excedente vel cum folii apice desinente. Flores androgyni, antheridia ab archegoniis folio unico sejuncta. Capsula in pedicello stricto rubello subglobosa, rufo-ferruginea, striis obscurioribus ore ad medium productis, sicca quadrangularis sulcata. Operculum minutum, convexo-conicum. Bryol. eur. IV, Tab. 315.

Br. et Sch. Bryol. eur. Suppl. ad *Bartramiam*. C. Müller Synops.

Habit. in summo cacumine m. *Gaisstein* Salisburgiae *Zieriae lemissae* et, in summo *Malnitzer-Tauern* ad Carinthiae limites, *Weberae acuminatae* associatam aestate 1843 detexi.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Formae alpinae minori *B. ithyphyllae* similis, caracteribus autem supra xpositis satis superque distincta.

Species exoticae plures ad hanc sectionem pertinent, ex. gr. *B. Kraussii* k. et Sch., *B. compacta* Hsch., utraque Cap. b. spei incola.

Sect. II. Capsula erecta, symmetrica, peristomio simplici.

2. Bartramia stricta.

Brid. Mant. M.

Caespites laxiusculi glauco-virides. Folia erecto-patentia stricta, ccitate erecta rigida fragilia, lanceolato-subulata, costa excedente istata. Flores bisexuales. Capsula in pedicello stricto superne Muse tetragono siccitate ad dextram torto erecta raro leniter rmua, ovato-globosa, ferruginea, sicca contracta et sulcata. Operculum convexum vel mamillare. Peristomii dentes nunc regulares integri, nunc irregulares margine erosi et in linea divisurali rtusi, crocei, intus costulati. Bryol. eur. IV, Tab. 316.

. *stricta* caule erecto ramoso, ramulis strictis basi attenuatis apice incurviusculis, foliis densissime confertis cauli arcte adpressis lineari-subulatis serrulatis, thecae erectae operculo convexiusculo umbonato. Brid. Mant. Musc. p. 116; ejusd. Bryol. univ. II, p. 45.

Schwaegr. Suppl. I, P. II. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Synops.

Habit. ad terram et rupes regionis campestris per zonam eridionalem, montes editiores fugiens: haud rara in Italia meriionali, in insulis mediterraneis, per totam Hispaniam, per Africam ptentrionalem atque Asiam minorem.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Foliis strictis rigidis longe aristatis haud albo-vaginantibus, capsula erecta ralari peristomio simplici instructo facile a *B. ithyphylla*, cum qua Bridel alii partim commutaverunt, primo visu distincta.

Sect. III. Capsula cernua, operculo obliquo, peristomio duplici.

3. Bartramia ithyphylla.

Brid. Mant. Musc.

Folia erecto-patentia stricta, siccitate erecta, e basi vaginante nivea nitida laete viridia, setaceo-subulata, grosse serrata, costa crassa excedente brevi-aristata. Flores bisexuales. Capsula sphaerica, sicca oblonga incurva profunde sulcata. Operculum late conicum, muticum. Peristomii dentes rufo-fusci pertusi hic illic apice bifidi, humiditate capsulae orificium horizontaliter claudentes, interni processus lutei dentium dimidio vix longiores. Br. eur. IV, Tab. 317.

B. ithyphylla caule erecto ramoso, foliis confertis e basi vaginante subdiaphana longe capillaceis serrulatis strictissimis, thecis erectae subsphaericae operculo planiusculo centro prominulo, Brid. Mant. Musc. p. 116; ejusd. Bryol. univ. II, p. 43. Schwaegr. Suppl. I, P. II. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit. Hartm. Sk. Fl. *B. pomiformis* Swartz Musc. Suec. Wahlenb. Fl. lapp.

Habit. ad terram et in rupium fissuris e regione campestri montosa usque in supraalpinam totius Europae et Americae septentrionalis: in zona septentrionali copiosius provenit quam in intermedia et meridionali; in summo *Picacho de Veleta* Hispaniae merid. altid. 9000′ reperi.

Facile a *B. pomiformi* magnitudine et vegetationis modo simili distinguitur caespitum colore laete viridi, foliorum setaceorum basi vaginante nivea. Caulis semiuncialis et biuncialis provenit. In regionibus arcticis forma reperitur foliis strictis rigidis siccitate fragilibus basi minus distincte albicante; similitudinem quandem cum *B. stricta* exhibens, sed notis speciei propriis constanter distincta.

4. Bartramia pomiformis.

Bryum pomiforme Linn.

Caespites haud raro pulvinantes, molles, superne glauco- vel luteo-virides, inferne pallide fuscescentes tomento rubiginoso intertexti. Folia erecto-patentia et patula, sicca curvata plus minusve cirrhata, longe lanceolata, carinata, argute serrata, basin versus margine revoluta, haud vaginantia, costa paulisper excedente aperta versus dorso denticulata. Flores androgyni. Capsula alte et flexuose

edicellata, exacte sphaerica. Peristomii dentes regulares, rufes-
entes, dense articulati, humiditate in conum conniventes. Bryol.
ur. IV, Tab. 319.

ryum *capillaceum*, *capsulis sphaericis* Dill. Hist. Musc. p. 339, t. 44, f. 1.

ryum *pomiforme*, antheris erectis sphaericis (cum *B. ithyphylla*) Linn. Sp. Pl. p. 1580.

artramia *pomiformis* Hedw. Sp. Musc. p. 164. Schwaegr. Suppl. I, P. II. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syllab. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

artramia *crispa var. minor* Wahlenb. Fl. lapp. Web. et Mohr.

ar. β. *crispa*, elatior, gracilior, foliis longioribus, angustioribus, siccitate cirrhato-tortilibus, capsula vix supra innovationes novellas elata.

crispa Swartz M. Suec. Wahlenb. Fl. lapp. Brid. Bryol. univ.

Habit. in rupium fissuris et ad terram lapidosam regionis mpestris montosae et montanae totius Europae, in media per ontes arenaceos et graniticos copiosissima; var. β. locis humidio-ous et in regione montana superiore vel in zona frigida.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Flores saepe complures in caulis novelli summitate reperiuntur, anthe-iis et archegoniis semper ab invicem foliis involucralibus paucis solummodo paratis.

Var. β. in montium altiorum locis humidis habitum *B. Hallerianae* induit, dicellis longioribus et foliis haud vaginantibus autem primo adspectu distinguitur.

5. Bartramia Halleriana.

Hedw. Stirp. II.

Caespites magni tumescentes molles, amoene virides, inferne mento denso fasciculato ferrugineo intertexti. Folia e basi sub-ginante albicante undique patentia vel subsecunda, sicca sub-xuosa, longe setacea, argute serrata. Flores praecedentis. Cap-la in pedicello brevi leniter arcuato sphaerica, saepe binata, novatione e flore continua ad latus dejecta ita ut axillaris videatur, lute ferruginea, operculo minuto convexo-conico. Peristomii entes atro-brunnei, siccitate incurvi. Bryol. eur. IV, Tab. 320.

ryum *foliis mollibus subulatis, setis brevissimis alaribus, capsulis ovatis* Haller Hist. Stirp. helv. tab. 45.

Bartramia Halleriana Hedw. Musc. frond II, p. 111, t. 40. Bad. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Bryum laterale Dicks. Swartz. *Br. pendulum* Fl. dan.

Habit. ad rupes umbrosas humidas regionis montanae usque in alpinam, ubi ad limites inferiores copiose provenit, per zonam intermediam et septentrionalem, rarius in meridionali. Etiam Americae sept. cives est.

Fruct. matur. aestate.

Generis procerrima et pulcherrima, caule pro more valde elongato, caespitibus magnis tumescentibus mollibus, foliis longis setaceis, capsulis brevipedicellatis in caespitibus absconditis maturitatis tempore lateralibus, per plures annos persistentibus, ita ut in eodem caule capsulae annosiores et annotinae reperiantur, facile a congeneribus distinguenda. Plantae robustiores vel gracliores proveniunt, foliis undique patentibus vel subsecundis.

6. Bartramia Oederi.

Bryum Oederi Gunner Fl. norv.

Gracilescens, elata, plus minus dense congesta; caespites obscure virides fusco-variegati, intus ferruginei vel rubiginosi tomentosi. Folia patula et recurva, sicca tortuosa, mollia, anguste lanceolata apicem versus complicato-carinata et serrata, margine subrevoluta, utraque pagina laevia, costa angusta vix excedente apicem versus dorso serrata. Flores bisexuales, paraphysibus longis copiosissimis luteis. Capsula in pedicello tenui longitudine mediocri leniter cernua, parvula, exacte globosa, sicca vacua ovato-oblonga, incurva, profunde sulcata. Peristomium ut in *B. pomiformi*. Bryol. eur. IV, Tab. 318.

B. Oederi, surculis subdivisis elongatis, foliis lineari-subulatis patulis, setis terminalibus, capsulis sphaericis. Swartz Act. holm. et Schrad. Journ. IV, p. 180 (1800).

Schwaegr. Suppl. I, P. II. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Bart. gracilis Floerke in Schrad. Journ. 1799. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

B. grandiflora Schwaegr. Suppl. I, P. II.

Habit. in rupibus humidis praecipue calcareis regionis montanae

et subalpinae Alpium, Jurassi ubi copiosissima, rarius Vogesi superioris et inferioris, Sudetorum et jugi Scandinavici, Britanniae.

Fruct. matur. aestate.

Facile dignoscitur caespitibus obscure viridibus superficie haud raro ustulatis, caule graciliore remote folioso, foliis recurvis contra gentis usum *laevibus*, capsula pro plantarum magnitudine parva. Variat caespitibus valde condensatis tomento denso implexis. Formam hanc caespitibus ingentis in summo *Dovrefield* Norvegiae reperi.

Sedis incertae.

7. Bartramia granatensis.

Schimp. in Coroll.

Dense caespitosa; caespites e ferrugineo viridi fuscescentes, fragiles. Folia patentia, stricta, rigidissima, fragilia, ex oblonga usi anguste lanceolata, costa crassa excurrente aristata, margine revoluta, utraque pagina hispidissima, retē totius laminae minutum brevi-rectangulum vel quadratum. Flores dioici, masculi ut fructus ignoti. Icon nulla in Bryol. eur.

a *Glyphocarpus Webbii* Mont. in Webb et Berthollet Hist. d. Iles Canaries. Bot. Tab. II? de cujus fructus ill. auct. refert: »capsula in pedunculo recto brevissimo inter ramos binos posito subexserta pachyderma globosa laevi gymnostoma; operculo hemisphaerico depresso mamillato«.

Habit. in terra aridissima Montium granatensium (*Montes de Granada*) anno 1847 inveni, sed fructus frustra quaesivi.

Si planta nostra revera ad *Glyph. Webbii*, qui copiose in insulis canariensibus ut et in montibus summis Abyssiniae provenit, referenda est, locum suum non in genere *Bartramia* nec in gen. *Glyphocarpo* (qui toto coelo distat) habet, sed in genere proprio valde naturali quod species plures exoticas comprehendit atque nomine *Anacolium* (ἀνακωλος, brevipes) designari protuerit.

Gen. 3. CONOSTOMUM.

Swartz in Schrad. Journ.

Plantae erectae, strictae, dense confertae, pulvillos vel caespites humidos efficientes, fastigiato-ramosae, tomentoso-radiculosae. Folia caulina subaequalia, comalia longiora, dense conferta, pentasticha, quinquefariam imbricata caulemque pentagonum reddentia, lanceolata et lanceolato-subulata, carinata, reti *Bartramiae*. Flores dioici, masculi discoidei. Calyptra cucullata, longius persistens. Capsula

alte pedicellata, cernua, e collo brevi turgido obovata, striata, operculo minuto rectirostro, annulo nullo. Peristomium simplex, e dentibus 16 firmis longis, lineali-lanceolatis, in conum conniventibus (unde nomen), apiceque coalitis compositum. Sporae magnitudine mediocres. Habitatio terrestris.

Bartramia Brid. olim. Brch. et Schp. Bryol. eur. *Grimmia* Smith.
Conostomum Swartz in Schrad. N. Bot. Journ. I, P. III et omn. recent.

E speciebus quatuor ad diem notis una solum europaea est.

Conostomum boreale.

Bryum tetragonum Dicks.

Pulvinuli vel caespites tumidi compacti, superne glauco-virides inferne ferruginei. Folia dense quinquefariam imbricata, costa paulum sub vel ultra apicem producta, carinata, apice serrata, opaca, fragilia; perichaetialia longiora erecta, interna tenuiora. Capsula turgide obovata, sicca vacua brunnea profunde sulcata. Peristomii dentes trabeculato-articulati, purpurei, siccitate inferne ab invicem remoti apiceque connati. Bryol. eur. IV, Tab. 322.

Bryum tetragonum capsulis erectiusculis subglobosis tetragonis, junioribus scandenti-flexuosis, foliis adpressis lineari-subulatis. Dicks. Fasc. crypt. II, p. 8, t. 4.

Grimmia conostoma foliis lanceolatis serrulatis quinquefariam imbricatis Smith Engl. Bot.

Conostom. boreale Swartz l. c. (1806) c. icone. Wahlenb. Flor. lapp. Schwaegr. Suppl I, P. I. Brid. Bryol. univ. Schimp. Coroll. C. Müller Synops. Hartman Skand. Flor. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad terram humidam summarum Alpium rarius in zona intermedia, rarissime in meridionali, copiose per septentrionalem usque in latitudinem hyperboream: parce fructiferum legi in Tyrolia Alpe *Stelvio*, in summa *Grimsel* versus *Sidelhorn*, in summa *Albula* Helvetiae, sterile in summo *Picacho de Veleta* Hispaniae meridi. copiose fructiferum per totum jugum scandinavicum et inprimis ad pedem M. *Sneehättan* Norvegiae; abundanter per omnes Lapponias occurrit. Haud rarum est in America septentrionali praecipue in regionibus ejus glacialibus.

Fruct. matur. aestate et auctumno.

Plantarum caulis longitudine variat inter semiuncialem et uncialem, raro bi- et triuncialis provenit. Plerumque pulvinulos hemisphaericos solidiusculos efformat colore glauco-viridi insignes.

Gen. 4. BARTRAMIDULA.

Bach. et Sch. Bryol. eur.

Plantae laxe caespitulosae, parvulae, tenellae, e basi decumbente ascendentes, sub apice fertili verticillato-ramulosae totoque habitu *Philonotulis* similes. Folia erecto-patentia et secunda, lanceolata, denticulata, pallide viridula, subpapillosa, laxe areolata, areolis rectangulis et hexagono-rectangulis, costa sub apice evanida. Flores bisexuales. Capsula globoso-pyriformis brevicolla, pedicello arcuato instructa, leptoderma, laxissime areolata, mollis, pallida, estriata, sporangio multo minore, operculo minimo plano-convexo. Sporae magnae, granulosae. Habitatio terrestris.

Species nonnullae notae sunt, quarum una Europae incola.

Bartramidula Wilsoni.

Bach. et Sch. Bryol. eur.

Folia subsecunda, mollia. Capsulae pro more complures ex eodem perichaetio, mollissimae, in pedicellis arcuatis cernuae vel emissae. Bryol. eur. IV, Tab. 327.

Hyphocarpa? cernua Wils. in Hooker Journ. of. Bot. 1841.
Bartramia Wilsoni C. Müller Synops.

Habit. in terra humosa m. *Conner Hill* Hiberniae ubi amic. Wilson Octobri 1829 detexit, in m. *Cwm Bychan* prope *Harlech* Cambrovalliae sept. (Rev. T. Salwey), in m. *Glen Dole* (A. Croall), *Knockavohila* prope *Kenmare* Hiberniae (Dr. Taylor).

Fruct. matur. Octobri.

Plantula nitidula, rarissima, hucusque solum in Britanniae insulis observata.

Gen. 5. PHILONOTIS.

Brid. Bryol. univ.

Musci nunc humiles basi decumbentes, nunc elati erecti speciosi, apice florifero verticillato- vel fasciculato-ramulosi, caeterum innovationibus binatis dichotome ramosi, radiculis dense implexis tomentosi. Folia in toto caule subaequalia, pro plantarum magnitudine

parva, erecta vel erecto-secunda, lanceolata, argute serrata, ut in Bartramiis ad areolarum angulos papillosa. Flores monoici et dioici, dioicorum masculi discoidei. Capsula alte pedicellata, cernua, globosa, striata, operculo minuto obliquo. Peristomii interni cilia distincta, binata. Sporae rufo-brunneae. Habitatio in humidis vel uliginosis.

Nomen a φιλος et νοτια humiditas, cum totum genus udis gaudeat.

Mnium Linn. Hedw. *Bryum* Dillen. Swartz.

Bartramia Schwaegr. Web. et Mohr. Hook. et Tayl. C. Müller Hartman. Wilson.

Philonotis Baid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur.

Subgen. 1. Philonotula.

Plantae humiles procumbentes, fasciculato- et irregulariter ramulosae, foliis erectis vel secundis, floribus monoicis, masculis gemmaceis, peristomium internum minus perfectum.

1. Philonotis rigida.

Baid. Bryol.

Caulis brevis et brevissimus, vage et fasciculato-ramulosus. Folia conferta, erecto-patentia, rigida, nitida, lanceolata, costa valida excedente breviter aristata, margine argute serrato reflexa, lutea et fusco-viridia; perichaetialia pauca vaginula breviora ovato-lanceolata una cum costa in aristam longam subflexuosam producta, margine integra, laxe texta, tenuia. Flos masculus pone femineum positus. Capsula alte pedicellata, magna, globosa, operculo e basi convexa apiculato. Peristomii dentes breviores siccitate incurvi, atropurpurei. Bryol. eur. IV, Tab. 326.

Ph. rigida caule brevissimo, ramis subverticillatis erectis brevissimis, foliis imbricatis strictis lineari-lanceolatis argute serrulatis, pedunculis crassiusculis, theca subsphaerica cernua. Baid. Bryol. univ. II, p. 17.

Bartramia rigida Bals. et De Notaris Pugill. De Notaris Syllab. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Var. β. *gracilis*, caule longiore, ramulis verticillatis valde elongatis, pollicaribus, foliis remotis, subsecundis, capsulae pedicello longiore flexuoso.

rtr. calabrica Lindberg mt.

Habit. in arenosis uliginosis per Italiam, prope *Meran* Tyrolis l. Bamberger), in Hibernia (Wilson e. a.); var. *β.* in sylvis ad illicidium aquarum prope Pisam lectam cl. Bicchi sub nomine l. *fontanae* misit, in Calabria (cl. Pasquale).

Fruct. matur. Junio.

Subgeneris sola species europaea, formis minimis *Ph. marchicae* alinatulum similis, sed florescentia diversa est; difficilius a speciebus pluribus sticis distinguitur.

Subgen. 2. Philonotis.

Plantae robustiores, erectae, floribus dioicis, masculis discoideis, ristomii interni processibus longioribus ciliis interpositis binis fectioribus.

2. Philonotis marchica.

Leskia marchica Willd.

Humilis vel elatior, ramulis fasciculosis plus minusque elongatis sius vel remotius foliosis erectis. Folia erecto-patentia vel secunda, juniora laete viridia, subnitida, argute serrata, costa viter excurrente. Flores masculi gemmaceo-discoidei, foliis igonialibus internis suberectis, costatis. Capsula in pedicello go tenui flexuoso horizontalis, magna, globosa, e viridi lutescens, num brunnea. Peristomii dentes pulchre purpurei, madore in um conniventes, siccitate incurvi, processus dentibus subaequales, breviora spuria. Bryol. eur. IV, Tab. 323.

kia marchica, surculo ramoso erecto, foliis ovatis acuminatis, thecis subrotundis obliquis, operculi mucrone crasso adunco. Willdenow Prodr. Fl. berol. N. 944, t. 6.

ium marchicum Hedw. Musc. frond. et Spec. Musc.

rtramia marchica Brid. Mant. Web. et M. Bot. T. Schwaegr. Suppl. I, P. II et Suppl. III, P. I. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Habit. in pratis humidis ac uliginosis ad rivulorum atque sarum margines, solum lutoso-arenaceum praeoptans, praecipue zonae intermediae partes septentrionales: in Marchia Brandenrgensi ubi Willdenow primus legit, in Ducatu Megapolitano, piose prope *Wiszniewo* ditionis Regiomontanae (Dr. a Klinggräff),

prope Breslaviam (Dr. Milde), prope Juvaviam (Dr. Schwarz, Sauter), parce in Vogeso inferiore prope Bipontem legi, prope *Bagnères de Bigorre* Pyrenaeorum cl. Philippe pulchre legit et communicavit.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Differt a *Ph. fontana* statura humiliore graciliore, foliis angustioribus subnitidis, flore masculo minus dilatato-discoideo, capsula in pedicello tenuiore flexuoso horizontali exacte globosa collo spurio decurrente, peristomii dentibus brevioribus, ciliis brevissimis. *Ph. rigida* vix major reperitur.

3. Philonotis fontana.

Mnium fontanum Linn. Sp. Pl.

Procera longe lateque caespitosa; caespites plus minus condensati, e lutescente glauco-virides, inferne tomento ferrugineo intertexti. Caulis elatus subsimplex vel dichotome ramosus, ramulis verticillatis subaequalibus vel his longioribus illis brevioribus. Folia saepe biformia, minora ovata obtusa acuminata cauli appressa, majora ovato-lanceolata erecto-patentia vel secunda, perichaetialia lineali-lanceolata, utraque basi bisulca, omnia serrata, glauco-viridia, opaca. Flores masculi late discoidei, foliis perigonialibus interioribus e basi concava erecta patulis, ecostatis, obtusis. Capsula in pedicello crassiore vix flexuoso cernua, ovato-globosa, pachyderma, operculo convexo-conico. Peristomii dentes purpurei in subulam producti, cilia processibus subaequilonga. Bryol. eur. IV, Tab. 32[illegible]

Bryum palustre scapis teretibus stellatis, vertice multifidis. Dill. Hist. Musc. p. 340, tab. 44, f. 2.

Mnium fontanum caule simplici geniculis inflexo. Linn. Spec. Pl. p. 1574.

Hedw. Spec. Musc. Wahlenb. Fl. lapp.

Bartramia fontana Brid. Mant. Web. et M. Bot. T. Schwägr. Suppl. I, P. II. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syllab. Musc. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Philonotis fontana Brid. Bryol. univ. Schimp. Coroll.

Var. β. *alpina*, minus elata, robusta, densissime foliosa, foliis brevioribus ovato-lanceolatis, capsula brevius pedicellata.

Var. γ. *falcata*, ramis apice aduncis, foliis omnibus longioribus lanceolato-secundis, costa crassiore rufescente instructis.

Habit. ad fontes, rivulorum margines graminosos, in inundatis sabulosis, in scaturiginosis et turfosis e regione campestri montosa

sque in alpinam totius Europae; var. β. in summis Alpibus; ar. γ. ad scaturigines e regione campestri usque in subalpinam.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Planta magnitudine, caespitum densitate, caule nunc erecto nunc geniculato-cendente, foliorum forma magnitudine et directione maxime variabilis. Caule minunciali et semipedali provenit, prostrato vel erecto, foliis omnibus aequa-ms vel inaequalibus et dissimilibus, erectis strictis vel falcato-secundis. In mmis Norvegiae Alpibus formam sterilem observavi caulibus tenuibus dense liosis caespites tumidos compactos illis *Oreadis Martianae* similes, efformtem.

4. Philonotis calcarea.

Brch. et Sch. Bryol. eur.

Robustior, caespites magnos amoene virides plerumque tomento diculari denso rufo-purpureo intertextos efformans. Folia con-rta, majora, secunda et falcato-secunda, ovato-lanceolata, illa morum masculorum haud raro minora imbricata, omnia laxius xta, costa crassiore solidiore instructa. Perigonia magna, late erta, foliis involucralibus omnibus costatis acutis. Capsula in dicello longissimo subflexuoso major, ovato-globosa vel exacte haerica, sicca oblonga arcuata sulcis numerosissimis exarata fo-brunnea. Peristomii dentes breviores, remotius articulati, terni cilia vix ad medios processus producta. Bryol. eur. IV, b. 325.

rtramia calcarea Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. C. Müller Syn. Hartman Skand. Flor. Wilson Bryol. Brit.

ilonotis calcarea Schpr. Coroll.

Habit. in scaturiginosis calcareis e regione campestri montosa que in alpinam; copiose in locis graminosis aquosis Jurassi lvetici, Helvetiae et Tyrolis Alpium reperi, ex. gr. in m. *Splügen*, m. *Gemmi* ad lacum *Schwarzenbach*, in Valle *Dux* Tyrolis, piosissime prope *Thun* Helvetiae, ad lacum Neocomiensem etc.

Fruct. matur. media aestate.

Speciosissima generis, a praecedente constanter distincta foliis longioribus falcatis crassius costatis, foliis perigonialibus omnibus acutis costatis, peristomii stibus haud in subulam exeuntibus, ciliis brevibus, habitatione in aquosis lciferis.

Gen. 6. BREUTELIA.

Schpr. Coroll.

Plantae robustae dense caespitantes, tomento radiculari rufo-ferrugineo fasciculato obrutae, flexuoso-erectae vel procumbentes, irregulariter ramosae et ramulosae, ramulis brevioribus patulis verticillatim sub floribus egredientibus, longioribus per totum caulem sparsis. Folia e basi subvaginante latius angustiusve lanceolata, longa, costa tenui cum apice evanida instructa, sulcis 5 profundis exarata, scabra, subscariosa, nitida. Flores dioici; masculi rosaceo-discoidei, antheridiis brevioribus et paraphysibus subclavatis numerosissimis. Capsula in pedicello breviore cygnicollo demissa, vel in longiore recto inclinata et subpendula, sphaerica vel ovato-oblonga, striata sicca sulcata, operculo minuto mamillari. Peristomium et sporae *Bartramiae*.

Habitatio in terra et rupibus humidis.

Bartramia omnium auctor. recent. *Mnium* Dickson. Hedwig.

Genus hoc nitidissimum, amicissimo Chr. Breutel, insul. *St. Kitts* et *St. Thomas* nec non Capitis b. spei perscrutatori, bryologo praestantissimo dicatum, multas pulcherrimasque species exoticas, gigantes Familiae, complectitur, unam europaeam.

Breutelia arcuata.

Mnium arcuatum Dicks. Fasc. III.

Caespites magni fastigiati vel irregulares, pulchre luteo-viridi. Caulis robusti ramuli verticillati et longiores sparsi plus minus numerosi. Folia 8-sticha e basi late ovata semiamplexicauli squarrosa, elongato-lanceolata, perichaetialia imbricata late elongato-oblongo-lanceolata, intima tenuia, omnia argute serrata profunde sulcata, sicca immutata, nitida, lutescentia. Folia perigonialia basi erecta profunde excavata patula. Capsula in pedicello semiunciali infra medium geniculato demissa, ovato-sphaerica, dilute aurantia, leptoderma. Peristomium *Bartr. Hallerianae*. Bryol. eur. IV, Tab. 321.

Mnium arcuatum, capsulis pendulis globosis denticulatis, surculis ramosis, foliis oblongo-lanceolatis acuminatis striatis. Dicks. Fasc. crypt. III, p. 2, t. 7.

Hypnum chrysocomum Dicks. l. c. fasc. 2. Dillen Hist. Musc. tab. 39, f. 36.

lnium chrysocomum Hedw. Spec. Musc.

artr. arcuata Brid. Mant. Musc. ejusd. Bryol. univ. Schwaegr. Suppl. I, P. II, tab. 62 et Suppl. III, tab. 240. Hook. et Tayl. Musc. Brit. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in rupibus humidis et irroratis Angliae, Scotiae et berniae: abundanter ad *Lowdore Waterfall*, prope *Keswick*, lchre fructificans ad *Lidford Fall* Devoniae, ad *Cromagloun* prope *illarney* Hiberniae e. a. l.; in m. *Gemmi* Helvetiae, ubi cl. getschweiler primus sterilem invenit et serius cl. Bamberger rce fructiferam legit; e Corsica cl. Fabre sterilem misit.

Fruct. matur. auctumno. Fructus rarissimi.

Caulis 3—6 uncias metiens reperitur, erectus vel prostratus, in caespitibus ssioribus minus ramulosus quam in laxis irregularibus; tomentum radiculare uratius dilutiusve rubiginosum evadit, fasciculosque dense implexos sistit.

Fam. VI.

TIMMIEAE.

Habitus mnioideus. Caulis simplex annosior innovationibus b apice enatis dichotome ramosus, haud ramulosus, inferne nentoso-radiculosus. Folia conferta, in toto caule subaequalia, malia paulo longiora, e basi longius vaginante patula, elongato-iceolata, laevia, superne inciso-serrata, costa crassa tereti basi pressa evanida instructa; rete supra basin discolorem ad apicem que minutum hexagono-rotundatum, basilare hexagono-rectangulum. res monoici; masculi pone femineos positi gemmiformes, anthe-liis elongatis et elongato-cylindraceis pedicello crasso plus minus ngato instructis, paraphysibus filiformibus; archegonia longistyla. lyptra angusta, cucullata. Capsula alte pedicellata horizontalis l inclinata, ovata vel oblonga, estriata vel obsolete striata, collo is minusve distincto; sporangium capsulae subcontiguum. Oper-lum alte convexum, in medio papilla instructum vel depressum. nulus duplex revolubilis. Peristomium duplex; externi dentes ulum supra orificium orientes, basi confluentes, late lineali-iceolati, intus trabeculati, apicem versus striolati, solidiusculi, escentes, siccitate e medio geniculato-inflexi; interni membrana silaris plana, tenuis, alte producta, in cilia numerosa (circiter 64)

nodoso-filiformia, apice quaternatim connata soluta. Sporae minimae, ochraceae. Habitatio terrestris.

Genus ad diem unicum.

TIMMIA.

Hedw. Musc. frond.

Brid. Bryol. univ. W. et Mohr. Brch. et Sch. Müller Synops. et omnes recentiores.

Nomen Hedwigianum huic generi, in honorem cl. Timm Consulis Malchinensis, Muscorum megapolitanorum investigatori impositum.

1. Timmia megapolitana.

Hedw. Stirp. Musc. frond.

Laxe caespitosa, caespites laete virides inferne fusci. Fo[illegible] e basi vaginante albida madore patula et recurva, saturate viri[illegible] opaca, lineali-lanceolata, concava, siccitate alis inflexis setac[illegible] cirrhato-curvata, perichaetialia interna ovato-lanceolata tenu[illegible] Antheridia pedicello crasso utriculo aequilongo e pluribus cellular[illegible] seriebus composito suffulta, elongata. Calyptra longa, angustissi[illegible] haud raro in pedicello derelicta, rarius latior usque ad capsu[illegible] maturitatem persistens. Capsula oblonga, horizontalis, inclinata. [illegible] illic pendula, fuscescens, sicca sulcata. Operculum alte convex[illegible] in vertice depressum, rarius papilligerum, pulchre aurant[illegible] Peristomii interni cilia appendiculis numerosis ornata. Br. eur. [illegible] Tab. 407.

T. megapolitana foliis lineari-lanceolatis serratis patulis, [illegible] cernua operculo convexo centroque depresso Hedw. [illegible] frond. I, p. 84, t. 31.

Hessler Commentatio de *Timmia*. Brid. Bryol. univ. Br. et [illegible] Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl.

T. bavarica Hessler l. c. *T. Salisburgensis* Hoppe mt.

T. cucullata Michaux Fl. Amer. boreal.

Habit. in pratis turfosis prope *Malchin* Ducat. megapol. [illegible] cl. Timm primus inter Germanos observavit, caeterum haud ra[illegible] est per totum Alpium tractum zonae intermediae (ubi jam Haller[illegible] observavit) atque septentrionalis, in Monte pinifero, in Jura[illegible] Helvetiae atque Franconiae, in Cebennis et Pyrenaeis; e regio[illegible]

ana usque in supraalpinam ascendit; loca obscura in cryptis sub rupibus prae caeteris amat. Etiam in America sept. provenit. *Fruct. matur.* aestate. Capsulae vetustae, maturae et imma- eodem tempore reperiuntur.

2. Timmia austriaca.

Hedw. Spec. Musc.

Praecedente elatior et robustior. Folia e basi latius vaginante ntio-lutescente paulum breviora, solidiora, siccitate marginibus is inflexa minusque curvata, lutescenti-viridia subnitida. Floris culi folia perigonialia longius vaginantia apice patentia, anthe- multo longiora brevius pedicellata. Capsula in pedicello iore horizontalis, e collo longiusculo ovato-oblonga, rufo-striata, lior, sicca costata. Operculum alte convexum, vertice papilla ructum, saturate aurantium. Peristomii dentes longiores, cilia ctulata, haud appendiculata. Bryol. eur. IV, Tab. 408.

austriaca trunco simplici erecto, foliis e basi membranacea amplexicauli imbricata patulis serratis, sporangiis nutantibus, operculo convexo papillato. Hedw. Sp. Musc. p. 176, t. 42. Schwaegr. Suppl. Web. et Mohr B. T. Wahlenb. Flor. lapp. Hessler Comment de *Timmia*. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Brch. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in Austriae m. *Schneeberg* ubi cl. Frölich detexit, terum in sylvaticis umbrosis, in crepidinibus rivulorum per totum um alpinum tam germanicum quam helveticum, in Pyrenaeis, ennis, in Hercynia, in Britannia ubi sterilis, in Sueciae et vegiae nec non Lapponiae depressis, montanis et subalpinis, adica praecedente multo rarior. Pulcherrime et satis copiose alesiae Alpibus observavi.

Fruct. matur. aestate.

Distinguitur a *T. megapolitana* non solum habitu robustiore et caulibus ribus, sed etiam foliorum colore pallidiore ad basin latiorem pulchre ente, antheridiis multo longioribus brevius pedicellatis, capsulae longicollae lo semper papilligero, peristomii dentibus longioribus, ciliis haud appen- tis.

Tribus XII.

POLYTRICHACEAE.

Musci habitu et magnitudine quam maxime diversi, nunc ad *Bryaceas* accedentes, nunc facie propria nulli comparanda insignes, mox humiles simplicissimi, mox elati gigantei caule ligneo simplici vel dendroideo-ramoso, plerumque textura firmissima gaudentes tractusque ingentes sua gente occupantes.

Innovatio basilaris raro apicalis, in plantis masculis e floris centro terminalis. Foliorum textura firma et firmissima, costa dilatata raro teres superne lamellosa, margo pro more solidus serratus. Flores dioici rarius monoici vel bisexuales, dioicorum masculi anthoidei. Vaginula longa tubo membranaceo adaucta. Calyptra cucullata, vel nuda vel spinulosa, vel pilis paucis erectis hirta, vel denique coma longa pendula mitram villosam efformans haud raro infra capsulam defluente instructa. Capsula alte pedicellata, erecta vel cernua, teres vel angulosa, peristomio simplici raro nullo. Habitatio terrestris.

Tribus componitur e *Polytrichaeis, Dawsoniaeis* atque *Lyellieis*.

Fam. I.

POLYTRICHEAE.

Peristomium e dentibus 16, 32 vel 64 brevibus inarticulatis lingulaeformibus solidiusculis compositum, capsulae orificium membrana discoidea tympaniformi clausum.

Gen. 1. ATRICHUM.

Pal. Beauv. Prodr.

Plantae dense gregariae vix caespitantes, *Familiae* mag. robustae. Folia basi haud vaginantia, lingulata, plus minusve ondulata, sicca crispata et cirrhata, valde chlorophyllosa, margine anguste limbato acute serrata, costa angusta subtereti parte lamellosa, reti densissimo rotundato-hexagono. Flores dioici rarius monoici, masculi cyathiformi-anthoidei paraphysibus filiformibus. Calyptra solo apice spinuloso-hirta. Capsula ovalis vel cylindrica longior breviorve, cernua, subarcuata, operculo ex alte convexa basi longirostro, rostro haud raro subulato. Peristomii dentes

ngiusculi. Sporangium extus capsulae et intus columellae crassae ntiguum.

Nomen *Atrichum*, ob calyptram epilosam optime formatum, o genere supra definito retineo, nomen *Catherinea* contra pro olytrichaeis gymnocalyptis illis reservo, quae habitu dendroideo eciosissimo superbiunt, foliorumque forma atque structura *Polytricho* arctius sese adjungunt, et quas inter *Cath. magellanica* et *ndroides*, gentis heroes, Imperatricis cui Ehrhartus genus dicavit, rte digniores sunt, quam *Atricha* nostra humilia, solo *A. undulato* ccepto, maxime inconspicua.

Flores monoici, innovatio feminea e floris masculi centro egrediens.

1. Atrichum undulatum.

Bryum undulatum Linn.

Caulis erectus simplex vel dichotomus. Folia inferiora minima uamiformia oblique inserta, superiora et summa longa et longissima, anguste lingulata, alis undulatis subtus denticulis oblique riatis hispidis supra laevibus, margine anguste limbato dentibus utis circumsito, costa angusta tereti lamellis 2 — 5 instructa icem versus subtus spinosa. Fructus ex eodem perichaetio solitarius vel bi- et ternatus; capsula cernua, elongato-cylindracea, cta vel subarcuata, rufo-brunnea. Operculum e basi lata alte uvexa in rostrum subulatum capsulae subaequilongum productum. lyptra diu persistens, apice hispida. Peristomii dentes e membrana basilari aurantia anguste lingulati, medio linea aurantia notati. yol. eur. IV, Tab. 410.

ryum undulatum, antheris erectiusculis, pedunculis subsolitariis, foliis lanceolatis carinatis undulatis patentibus. Linn. Spec. Pl. p. 1532.

ryum Phyllitidis folio rugoso etc. Dill. Hist. Musc. t. 46, f. 18.

olytrichum undulatum Hedw. Stirp. et Spec. Hook. et Tayl. De Notaris Syll.

atharinea callibryon Ehrhart Beitr. I. C. Müller Synops.

ath. undulata Web. et Mohr. Röhling e. a.

trichum undulatum Pal. Beauv. Prodr. Aethéog. Brch. et Schpr. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in sylvis, virgultis, in muris delapsis umbrosis, ad vias sylvaticas per totam fere Europam.

Fruct. matur. sero auctumno et hyeme.

Variat caule humiliore et altiore simplicissimo vel dichotomo, capsula brevius altiusque pedicellata, abbreviata subregulari, elongata arcuata.

Plantae juniores flore masculo terminatae turionem fertilem e floris centro emittunt, quo facto planta mascula in femineam transmutatur. Innovationes enascuntur e stolonibus subterraneis.

Radiculae pulchre, funis ad instar, contorquatae reperiuntur.

B. Flores dioici.

2. Atrichum angustatum.

Polytr. angust. Brid. Muscol.

Minus, gracilescens. Folia angustiora, densius reticulata, solo apice serrata, subtus minus hispida, costae lamellis numerosioribus. Capsula suberecta anguste cylindracea recta vel subarcuata, pur purea, operculo atro-purpureo nitidissimo, brevius rostrato. Peri stomii dentes angustiores. Bryol. eur. IV, Tab. 411.

Pol. angustatum, trunco simplicissimo, foliis linearibus carinati serratis undulatis tortilibus, capsula suberecta angustissim cylindrica arcuata. Brid. Muscol. Suppl. I, p. 78. Schwaegr. Suppl. I, P. II.

Catharinea angustata Brid. Bryol. univ. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

Atrichum angustatum Br. et Sch. Br. eur. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad terram arenaceam et arenaceo-argillosam denudatam in ericetis, collibus umbrosis, sylvaticis, ad margines semitarum Vogesi inferioris, Pyrenaeorum (prope *Bagnères de Bigorre*), Ne marchiae ubi cl. Schultz detexit, Silesiae; ex Anglia plantas mas culas prope *Hurstpierpoint* lectas cl. Mitten misit, e Scandinavi ubi Hartman indicat, haud vidi. Rarius in Europa, vulgatissimum per totam Americam septentrionalem.

Fruct. matur. hyeme.

Differt a praecedente statura humiliore gracilliore, foliis angustioribus capsula angustiore, suberecta, purpurea. Plantae masculae caespites proprios efficiunt.

3. Atrichum tenellum.

Cathar. tenella Röhl.

Caulis brevis, raro uncialis, simplex, dense foliosus. Folia ilongo- et elongato-lanceolata summa anguste lingulata, vix undu-a, subtus laevia, margine infra medium usque dentata, costa rce lamellosa, sordide viridia, sicca margine crispata subcirrhata. psula in pedicello stramineo vel carneo subcernua, obovata et longa, fusca, operculo magno longirostro, calyptra apice obsolete ta, usque ad capsulae basin producta, diu persistens. Peri-mium magnum. Bryol. eur. IV, Tab. 412.

thar. tenella caule brevi simplici, foliis lanceolatis margine carinaque serratis, theca ovata suberecta. Röhling in Wetterauer Gesellsch. III, p. 234.

Brid. Bryol. univ. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

ym Polla orthorrhyncha Brid. Bryol. univ.

ytrichum undulatum β. minus Wahlenb. Fl. lapp.

ichum tenellum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in terra arenacea limosa denudata; in stagnis exsiccatis pe Bipontem, per totam Germaniam septentrionalem vulgare; iosissime inveni per terram Batavorum, per Sueciam atque vegiam. In Britannia nondum observatum est.

Fruct. matur. auctumno.

De plantae hujus differentia specifica non ultra dubitandum est; notis supra itis primo intuitu a praecedentibus distinguitur.

Gen. 2. OLIGOTRICHUM.

De Cand. Fl. franç.

Caulis simplex e stolonibus subterraneis innovans. Folia elon-- et lineali-lanceolata, margine incurva unde apicem versus labulosa, remote dentata, costa basi subtereti nuda dehinc lata lamellis numerosis obsita, sicca hamato-incurva dura. Flores ci, masculi aperto-anthoidei, proliferi, paraphysibus partim filibus partim spathulatis. Calyptra majuscula pilis sparsis erectis i. Capsula erecta, ovato-oblonga teres, tenui-membranacea. rculum e basi convexo-conica acuminatum vel longirostrum. rangii membrana externa capsulae filis adhaerens, interna circa imellam tenuem quadriplicata unde columella alata videtur. istomii dentes tenuiores, irregulares.

Nomen ab ὀλιγος, paucus, et θριξ, pilus.

Polytrichum Hedw. Schwaegr. Hook. et Tayl.

Catharinea Ehrh. Brid. Web. et M. C. Müller. Hartman.

Oligotrichum De Cand. Flore franç. II ex parte. Brch. et Sch. Bryol. eur. cum *Psilopilo*.

Genus ex una specie europaea et pluribus exoticis compositum maxime naturale, *Atricho* proximum.

Oligotrichum hercynicum.

Catharin. hercyn. Ehrh. mt.

Caulis humilis vix uncialis, rigidus. Folia patenti-incurva, solida, sicca hamata dura, e basi ovata et oblonga tenuiore pallidiore tereti-costata lanceolata et lineali-lanceolata, margine inflexo remote serrata costaque supra undulato-lamellosa, subtus pluries sulcata et serrato-cristata. Vaginula apice haud membranacea tubulosa. Capsula in pedicello crassiusculo siccitate superne arcte dextrorsum torto erecta, ovato-oblonga, pallide fusca, sicca vacua cernua, deformis, sub ore coarctata, irregulariter plicata, brunnescens. Operculum magnum, convexo-conicum, obtuse acuminatum, fugax. Peristomii dentes pallidi, breves, inaequales. Bryol. eur. IV. Tab. 413.

Pol. hercynicum theca erecta urceolata, calyptra interrupte pilosa. Hedw. Musc. frond. I, p. 40, t. 15.

Wahlenb. Fl. lapp. Schwaegr. Suppl. I, P. II. Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Catharinea hercynica Ehrhart Pl. crypt. 12. Brid. Bryol. univ. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

Oligotr. hercynicum Lam. et De Cand. Fl. franç. I, p. 492. Brch. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad terram denudatam graniticam, arenaceam rarius turfaceam regionis montanae superioris usque in alpinam: in summa Hercynia ubi Ehrhart anno 1780 detexit, in m. *Hoheneck* Vogesorum per omnes Alpes, copiosissime in m. *Grimsel* Helvetiae prope Hospitium inveni, per Britanniae, Sueciae atque Norvegiae montes, nuperius etiam in Pyrenaeis repertum est.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Gen. 3. PSILOPILUM.

Brid. Bryol. univ.

Vegetationis modus et flores Oligotrichi. Folia imbricata vel recto-patentia, obovata, oblonga et elongata, valde concava, margine roso-crenulata, costa latiore ad basin usque lamellosa subtus laevi, eli laxiore. Calyptra perangusta, solida, laevis, nitida. Capsula ibboso-ovata, incurva, microstoma, lateraliter compressa, ad basin omatibus longis pertusa, sicca rugulosa. Operculum curvirostrum. eristomii dentes longi, hic illic bipartiti, tenues. Sporangii membrana exterior, basi excepta, capsulae contigua, interior longitudiliter plicata columellae tenui filamentis adhaerens. Diaphragma edio depressum.

Nomen a ψιλος calvus et πιλον pileus, e calyptrae calvitie sumptum.

olytrichum Wahlenb. Hook. Musc. exot. Schwaegr. C. Müller. *utharinea* Brid. Mant. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl. *silopilum* Brid. Bryol. univ. Schpr. Coroll.

Psilopilum arcticum.

Pol. laevigatum Wahlenb.

Caulis humilis, simplex. Capsula ferruginea aetate nigra. yol. eur. IV, Tab. 414.

Habit. per zonam arcticam europaeam atque americanam: nuda arena riparia fluminis *Muonio* prope pagum *Muonio* superem et *Ketkes-suvando* Lapponiae sylvaticae Tornensis frequentisime cl. Wahlenberg primus invenit, in Lapponia rossica, »Tres sulae«, cl. F. Nylander legit et misit, in Finmarkia occidentali ope *Bosekop*. cl. Blytt. In Islandiae, Groenlandiae atque Labraris terra turfacea copiosissimum esse videtur.

Fruct. matur. aestate.

Bridelius nomen specificum *laevigatum* a Wahlenbergio speciei positum, generico *Psilopilo* assonum, jure artis in *arcticum* vertit.

Gen. 4. POGONATUM.

Pal. Beauv. Aeth.

Plantae humiles simplices vel elatae dendroideo-ramosae solidae; mineae nunc e stolonibus subterraneis vel e prothallio radicali, inc e medio caule vel sub perichaetio innovantes, masculae e

floribus continuae. Folia e basi vaginante membranacea tenuicostata patentia rarius subsecunda, siccitate vix mutata, costa latissima totam fere laminam occupante lamellis numerosissimis instructa, unde folia ipsa solida coriacea rigida, margine spinoso-serrato, colore e glauco- vel olivaceo-viridi et rufescente. Calyptrae coma piloso-tomentosa defluens capsulam totam vel ex parte obvelans. Capsula erecta vel cernua, regularis vel leniter incurva, teres. Sporangium extus et intus filis suspensum, *P. nano* excepto quod intus columellae contiguum habet. Peristomium e dentibus 32 longiusculis medio aurantiis compositum.

Nomen a πωγων barba, ob indumentum villosum barbae instar a calyptrae vertice defluens.

Sect. I. Aloidea.

Plantae humiles simplices gregariae e stolonibus subterraneis et e prothallio radiculari viridi innovantes.

1. Capsula cernua, sporangio columellae contiguum.

1. Pogonatum nanum.

Polytr. nanum Dill.

Caulis perhumilis. Folia patula, anguste elongato-lingulata, apice minute serrata, olivacea demum rubentia. Capsula in pedicello pro more longo flexuoso vel spiraliter volubili erecta vel cernua, ovato-globosa solida, sicca deoperculata hemisphaerica vel cyathiformis, sub ore valde ampliato constricta, operculo late convexo rectirostro siccitate plano vel concavo. Calyptrae indumentum capsula paulo brevius. Peristomii dentes longi siccitate radiatim incurvo-patuli, rubelli. Bryol. eur. IV, Tab. 415.

Polytrichum nanum capsulis rotundis galeritis Aloes folio non serrato. Dill. Hist. Musc. p. 428, t. 55, f. 6.

Hedw. Stirp. Hook. et Tayl. Muscol. Brit. C. Müller Synop. Hartman Skand. Fl. De Notar. Syll.

Pogonatum nanum Pal. Beauv. Prodr. Aeth. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Pog. nanum et *pumilum* Brid. Bryol. univ.

Pol. pumilum Hedw. Spec. Musc. Swartz M. S.

Var. β. *longisetum* Hampe, foliis longioribus, lineali-lanceolatis, pedicello longissimo, capsula ovato-oblonga.

Habit. in ericetis, pinetis, ad sylvarum margines, ad latera praerupta viarum sylvaticarum per totam Europam.

Fruct. matur. primo vere.

Capsula subsphaerica rufa solida sicca deoperculata abbreviata valde hiante, pedicello crassiusculo flexuoso haud raro volubili primo intuitu distinguendum. Pedicellus semiuncia brevior et subbiuncialis reperitur, caulis contra raro semiunciam superat.

2. *Capsula erecta, sporangii membrana interna quadriplicata.*

2. Pogonatum aloides.

Pol. Aloes folio . . . Dill.

Caulis brevis vel elatior, femineus hic illic sub apice, masculus e flore innovans. Folia e basi late vaginante elongato-lanceolata, acuta, argute serrata. Calyptrae indumentum infra capsulam deluens, pallide ferrugineum basi albescens. Capsula oblonga, leptoderma, dilute fuscescens, sicca vacua sub ore constricta, aetate decolorata. Peristomii dentes breviores. Sporae virides. Bryol. eur. IV, Tab. 416.

Polytr. parvum Aloes folio serrato, capsulis oblongis Dill. Hist. Musc. p. 429, t. 55, f. 7.

Polytr. aloides Hedw. Stirp. et Spec. Web. et Mohr B. T. De Notaris Syll. C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl.

Pogonatum aloides Pal. Beauv. Aethéog. Brid. Bryol. univ. Bs. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *defluens* (Brid.), caule pedicelloque brevissimis, calyptrae coma sub capsula longius confluente.

Var. β. *minus* Bryol. eur.

Polytr. Dicksoni Turn. Muscol. Hibern.

Pol. aloides β. *Dicksoni* Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Habit. in ericetis aridis, ad viarum sylvaticarum declivia, haud raro cum antecedente atque subsequente, e vulgatissimis per totam Europam; var. β. ad fossarum et viarum cavarum latera umbrosa.

Fruct. matur. vere.

Foliis brevioribus latioribus, calyptra longiore, capsula oblonga molli pallida facile a praecedente distinguitur. Species plures exoticae proxime ad hanc accedunt, cyclumque naturalem cum ea efformant.

Sect. II. Urnigera.

Caulis elatus superne divisus et dendroideus.

1. Capsula erecta symmetrica solida.

3. Pogonatum urnigerum.

Polytr. urnigerum Linn. Spec. Pl.

Caulis erectus vel ascendens, e latere innovans, divisionibus plus minus numerosis, 2 — 10, omnibus fertilibus. Folia inferiora minuta squamiformia, superiora conferta patentia et patula, sicca incumbentia vel imbricata, e basi breviter vaginante late lineali-lanceolata, margine denticulis solidis acutis ad basin usque serrata, glauco-viridia aetate ferruginea demum brunnea, costae totam fere paginam tenentis lamellae numerosissimae marginibus incrassatae; perichaetialia longius vaginantia angustiora. Calyptrae indumentum infra capsulam productum, luteo-ferrugineum. Capsula ovato-oblonga et cylindracea dilute vel rufo-fusca, sicca immutata laevis. Operculum e basi plano-convexa rectirostrum. Peristomii dentes breviores, aequales, lutescentes. Bryol. eur. IV, Tab. 417.

Pol. ramosum setis ex alis urnigeris Dill. Hist. Musc. p. 427, t. 55, 5.

Pol. urnigerum, caule ramosissimo, pedunculis alaribus Linn. Sp. Plant. p. 1573.

Hedw. Spec. Musc. p. 100, t. 22. Web. et Mohr Bot. Tasch. Hook. et Tayl. Musc. Brit. De Notaris Syllab. Hartman Skand. Fl.

P. pulverulentum Hedw. Spec. Musc. Schwaegr. Suppl. I, P. II.

Var. *β. humile* (Brid.), caule subsimplici humiliore fasciculatim foliosa, foliis erectis strictis brevioribus. Capsula in pedicello abbreviato haud raro subcernua ovata.

Var. *γ. crassum*, caule elatiore robusto subsimplici, dense foliosa, foliis erectis strictis. Capsula in pedicello breviore crassa erecta crasse ovata rufescens aetate nigricans, operculo brevius rostrato.

Habit. in sylvarum locis acclivibus petrosis, ad viarum aggeres graminosos, ad rivulorum ripas abruptas, in glareosis sylvaticis e regione campestri usque in alpinam; var. *β.* in alpinis siccioribus, var. *γ.* in subalpinis humidis. E vulgatissimis.

Fruct. matur. hyeme et veris initio.

Summopere polymorphum, caulis altitudine et ramositate, foliorum longitudine, divergentia et colore, capsulae forma et pedicello plus minusve elongato

l abbreviato. Ex Hibernia atque Scandinavia foliis densissime confertis imbricatis abbreviatis acute lanceolatis rufescentibus habeo, e Vogeso et Pyrenaeis liis patulis valde elongatis glauco-viridibus.

2. *Capsula cernua incurva mollis.*

4. Pogonatum alpinum.

Polytr. alpinum Dill. Linn.

Laxe et inordinate caespitans, caule flexuoso-erecto vel ascen-nte sola infima basi parce radicante trigono atro. Folia e basi bicante nitida longius vaginante viridia, patula et recurva vel bsecunda, longa, lineali-lanceolata, concava, argute rufo-serrata, icem versus subtus spinulosa et rubentia, costae lamellis margine crassatis. Calyptrae indumentum capsula brevius, basi lacerum rrugineum vel sordide fuscum. Capsula alte pedicellata cernua rius suberecta, turgide ovata vel incurvo-oblonga, collo spurio structa, mollis, sporis impleta viridi-lutescens, vacua ferruginea, tate atra. Operculum rostro longo obliquo instructum. Peristomii ntes breves valde irregulares. Bryol. eur. IV, Tab. 418.

ol. *alpinum*, ramosum, capsulis e summitate ellipticis. Dill. Hist. Musc. p. 427, t. 55, f. 4. Linn. Sp. Pl.

Hedw. Sp. Musc. Hook. et Tayl. Musc. Brit. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl.

ol. *norvegicum* Hedw. Sp. M. p. 99.

ogonatum *alpinum* Roehl. Ann. d. Wetter. Gesell. III, p. 226; ejusd. Deutschl. Flor. III. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

og. *ambiguum* Pal. Beauv. Prodr. Aethéog.

ar. β. *arcticum*. Plantae graciles minus ramosae, capsula elongato-cylindrica, subarcuata, mollior, pallidior.

olytr. *arcticum* Swartz Musc. Suec. p. 76 et 105, t. 8, fig. 17.

ogon. *Pylaisii* Brid. Bryol. univ. II, p. 744 (e specim. Pylaisianis!).

ar. γ. *septentrionale*, caule parce folioso, foliis brevioribus subsecundis, capsula suberecta ovato-globosa.

ol. *septentrionale* Swartz Musc. Suec. p. 77 et 107, t. 9, f. 18.

ar. δ. *brevifolium*, caule erecto parce ramoso ramis abbreviatis, foliis dense confertis imbricatis brevibus rigidis ochraceo-viridibus inferioribus badiis nitidis, capsula minima globosa, vel major obovato-globosa.

Pol. brevifolium Rob. Brown Parry's Voy. Append. Bam. Bryol. univ. II, 131.

Pol. campanulatum Hornsch. Hor. phys. Berolin. p. 67, t. 13 (!!) Brid. Bryol. univ. II, p. 133.

Var. ε. *simplex*, minimum, caule humili semiunciali simplici, foliis brevibus imbricatis siccitate teretibus leniter incurvis badiis, capsula in pedicello brevi et brevissimo ovata et subglobosa.

Habit. locis petrosis abruptis graminosis per regiones subalpinas atque alpinas totius Europae, Americae et Asiae septentrionalis; varr. in Alpibus editissimis vel in zona arctica.

Fruct. matur. aestate.

Ut omnes musci sedes varias habitantes quam maxime variabile: nunc longicaule flexuoso-prostratum dichotome vel fasciculato-ramosum, foliis longis patulis recurvis subsecundis opacis, nunc brevicaule erectum subsimplex vel breviter fasciculato-ramosum, foliis brevioribus rigidioribus densius confertis subnitidis, nunc capsula ovato-oblonga, nunc subglobosa, nunc arcuato-cylindracea gaudens reperitur. Omnes has varietates atque formas transmutationesque earum in locis natalibus observare mihi contigit et persuasum habeo omnes ad unam eandemque speciem pertinere.

Sectionis incertae.

5. Pogonatum longidens.

Angström in Nya Not.

Caulis gracilis simplex, foliis inferioribus minutis squamiformibus, superioribus subito majoribus dense confertis e basi brevissime vaginante patentibus siccitate erectis planis leniter curvatis angusto lineali-lanceolatis margine remote serratis, inferne glauco viridibus superne rubentibus, perichaetialibus longe cuspidatis. Calyptra indumentum infra capsulam productum, ferrugineum. Capsula in pedicello longo tenui siccitate superne dextrorsum torto cernua ovata, sicca deoperculata truncato-obovata, coriacea, rufula. Peristomii dentes illis *P. urnigeri* longiores, rufi. Icon nulla.

Angström in Thedenii Nya Botaniska Notiser 1852, p. 34.

Pol. capillare (Michaux) surculo subramoso, foliis sublinearibus attenuatis planis remotius dentatis, capsulis subcylindricis cernuis. Wahlenb. Fl. lapp. p. 347.

Habit. in terra arenosa denudata ad fluvios totius Lapponiae sylvaticae, teste Wahlenbergio, fere ubique vulgare: ad James

Tornense LAESTADIUS, ad *Skellefteå* Lapp. Pitensis in ripis arenariis S. LINDBERG legit et misit.

Fruct. matur. aestate.

Habitu et foliorum forma *Pol. capillari* MICH. proximum, capsula brevi cernua, peristomii dentibus longioribus diversum. An forma alpina, an planta minor *P. urnigeri*, an species propria?

Gen. 5. POLYTRICHUM.

DILLEN. LINN. emend.

Musci speciosi et speciosissimi, turionibus e caulis basi erectis vel ascendentibus innovantes. Caulis erectus, simplex, ligneus, trigonus, masculus e floribus continuus. Folia illis g. *Pogonati* similia, inferiora squamiformia decolora vel rubentia, superiora e basi tenui arcte vaginante elongata, costa latissima lamellosa. Calyptra tomento longe defluente instructa. Capsula in pedicello longo solido plerumque cernua sicca horizontalis prismatica 4- rarius 3-gona, apophysi discoidea vel subglobosa instructa, sporangia intus et extus filamentis suspensa. Operculum magnum e basi plano-convexa apiculatum vel conico-convexum rectirostrum. Peristomii dentes 32 vel 64. Sporae minimae ferrugineae.

Polytrichum sensu Bridelii.

Nomen graecae compositionis, apud Apuleium primum occurrens et *Polytrichum commune* designans, a πολυς multus et θριξ capillus, ob calyptram valde pilosam impositum.

Sect. I. Polytricha sexangularia.

Capsula sexangularis apophysi minus distincta.

1. Folia margine tenui inflexa integerrima.

1. Polytrichum sexangulare.

HOPPE Bot. Tasch.

Longe lateque caespitosum, caespites saturate virides inferne ferruginei, tomento radiculari deficiente diffabiles. Caulis e basi denudata flexuosa erectus vel decumbens, rigidus. Folia breviora inurvo-patentia et secunda, e basi lata subito elongato-lanceolata latius lamellosa, perichaetialia longiora longius vaginantia, utraque margine tenui inflexo integerrima, nitida, rigida. Calyptrae tomentum ad mediam capsulam productum. Capsula erecta vel cernua hexagono-ovata, sicca hexagono-prismatica, solida. Operculum e basi

convexo-conica crassirostrum. Peristomii dentes 64 breves subinaequales. Membrana capsularis stomatibus minutis pertusa. Bryol. eur. IV, Tab. 419.

P. sexangulare surculo simplici, foliis linearibus rigidiusculis integerrimis acutis siccitate incurvis subsecundis, capsula compresso-subsexangulari Hoppe Bot. Taschenb. 1800, p. 150.
Brid. Bryol. univ. Web. et Mohr B. T. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

P. septentrionale Swartz ex parte! Schwaegr. Suppl. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

Habit. in depressis nivosis, ubi tractus magnos occupat. Alpium summarum totius Europae; in summo jugo helvetico e copiosissimis.

Fruct. matur. ad aestatis finem. Fructus hic illic rarius proveniunt.

Caracteribus supra expositis cum nullo generis commutandum.

Swartzii descriptio et icones *P. septentrionalis* minime cum planta nostra conveniunt; clarissimus Muscorum suecicorum investigator certe, una cum *P. sexangulari P. alpini* varietatem ante oculos habuit. Wahlenbergius ait surculi et folia *P. sexangularis* simillima, sed capsula angulata diversam effert speciem. Vide etiam Bridelii observationem ad *P. alpinum*, Bryol. univ. II, 132.

2. Folia margine solidiore argute serrata.

2. Polytrichum gracile.

Menzies in Linn. Trans.

Dense caespitosum, caespites inferne tomento radiculari intertexti cohaerentes. Caulis erectus humilior vel elatus, gracilis, e basi valde flexuosa et tomentosa divisus, caeterum simplicissimus. Folia longa, lineali-lanceolata, acuta, margine tenui inflexa argute serrata, perichaetialia ad medium usque vaginantia, costae lamellae margine haud incrassatis. Capsula in pedicello longo erecta, sicca horizontalis, calyptrae tomento haud tota obtecta, e viridi hexagono-ovata lutescens, mollis, operculi magni rostro longo leniter obliquato. Peristomii dentes e membrana capsulari orificium capsulae haud superante 32 aequales vel 64 inaequales, breviores longioresve. Sporae majusculae dilute viridi-ferrugineae. Br. eur. IV, Tab. 422.

P. gracile, foliis lanceolatis acutis carinatis denticulato-serratis erectiusculis, capsula obovata subangulata obliquata apophysi destituta. Menzies Transact. of the Linn. Soc. v. IV, t. 6.

Schwaegr. Suppl. II. Web. et M. B. T. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

P. *longisetum* Swartz Musc. Suec. p. 76, t. 8, f. 16.

P. *aurantiacum* Hoppe Bot. Taschenb. 1800, p. 131.

Habit. in turfosis e regione campestri usque in subalpinam ıer zonam intermediam atque septentrionalem.

Fruct. matur. vere.

Differt a *P. formoso* cum quo interdum commutatur, caespitibus densioribus, aule graciliore erecto strictiusculo, foliis brevioribus pallidioribus madore ıinus patulis, capsula breviore ovata minus acute angulosa apophysi minus istincta, operculo longius rostrato, habitatione in turfosis.

In Norvegiae alpe Dovrefjeld formam legi capsula subglobosa vix angulosa pophysi valde spuria, omnibusque caeteris caracteribus cum Swartzii icone conruente.

Turfosa sicciora longe lateque saepe obducit.

3. Polytrichum formosum.

Hedw. Sp. Musc.

Procerum, laxe caespitosum. Caulis longus et longissimus rectus vel e basi decumbente ascendens, sola basi tomentoso-ıdiculosus. Folia inferiora minuta membranacea vaginantia apiculo uspidato patente, superiora e basi longe vaginante albicante nitida ıtula et subrecurva siccitate laxe incumbentia, longe lineali-lanıolata, perichaetialia longissima erecta, margine erecto usque ad ısin argute et solide serrata, subglauco-viridia, opaca, costae ımellis margine paululum incrassatis. Calyptrae indumentum infra ıpsulam defluens raro brevius, ferrugineum. Capsula in pedicello ıngo carneo madore erecta siccitate cernua vacua horizontalis, exagono- et tetragono-prismatica, apophysi exacte distincta, pallide ıteo-viridis, demum e lutescente fusca, leptoderma mollis. Operılum e basi late conica sensim longe acuminatum margine rubellum. eristomii dentes 64 pallidi, membrana basilari aurantia vix emerente. Sporae minimae, luteo-ferrugineae. Br. eur. IV, Tab. 420.

P. *formosum* trunco simplici, foliis margine cartilagineo-serratis, sporangio apophysi spuria oblongo-subquadrangulari, operculo rostrato basi croceo. Hedw. Sp. Musc. p. 92, t. 19.

Schwaegr. Suppl. I, P. II. W. et Mohr Bot. T. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

P. commune β. attenuatum Hook. et Tayl. Musc. Brit. ed. 2.

Var. β. *pallidisetum*, caule humiliore, foliis brevioribus laete viridibus, capsula angustiore saepius subcylindrico-sexangulari pedicello lutescente sola basi rubente instructa.

Habit. in sylvis montosis, rarius planitiei, usque in regionem subalpinam, e vulgatissimis; var. β. in subalpinis ubi loca abrupta minus umbrosa gregarie tenet.

Fruct. matur. aestate.

Haud raro cum *P. communi* commutatum, a quo tamen facile distinguitur foliis dilutius viridibus, calyptrae indumento minus elongato minusque infuscato, capsula longiore, lutescente, molli, plerumque hexagona, apophysi minus solida, operculo in rostrum rectum crassiusculum sensim producto nec e basi plano-convexa apiculato, habitatione denique in terra sylvatica sicca, ubi sociis *Hylocomio splendente*, *loreo* et *triquetro* provenit, nec in uliginosis.

Sect. II. Polytricha quadrangularia.

Capsula exacte rectangulo-quadrangularis apophysi subdiscoidea.

1. *Folia margine inflexa integra costa excedente aristata.*

4. Polytrichum piliferum.

Schreb. Flor. Lips.

Laxe caespitosum. Caulis subterraneus valde flexuosus, ramosus densissime tomentoso-radiculosus, superior erectus simplex, inferne denudatus superne dense comoso-foliosus. Folia inferiora minima adpressa vix conspicua, superiora subito majora glauca viridia et fuscescentia siccitate imbricata, e basi ovata vaginante elongato-lanceolata, alis inflexis subteretia, arista apice incrassata, perichaetialia lineali-lingulata erecta valde concava, intima tenuiora tota costa tereti elamellosa; omnia arista longa et longissima instructa. Calyptra infra capsulam defluens. Capsula tetragona, ovata erecta, sicca cernua annosior horizontalis, dilute badia tandem brunnea. Operculum e basi depresso-conica brevirostrum, aurantium vel purpurascens. Peristomii dentes 64 e membrana basilari satis producta breviusculi, regulares, in linea axili aurantio-notati. Sporae minimae ferrugineo-virides. Bryol. eur. IV, Tab. 422.

Polytrichum quadrangulare minus, juniperi foliis pilosis Dill. Hist. Musc. p. 426, t. 54, f. 3.

Polytrichum commune γ. pilosum Linn. Sp. Pl.

lytr. piliferum Schreb. Flor. Lips. p. 74. Hedw. Sp. Musc. p. 90. Schwaegr. Suppl. II, Tab. 153. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

r. β. *Hoppei*, humile, densissime caespitans, foliis madore subimbricatis, brevioribus, pilo longissimo instructis, capsula in pedicello brevi crasso subcubica, aurantia, humida et sicca erecta.

Habit. in ericetis siccis et arenosis sterilissimis per totam ropam; var. β. in locis siccis summarum Alpium.

Fruct. matur. vere.

Ex humilioribus specierum europaearum, raro uncia altius, rigidum; foliis ipilis ad apicem caulis dense confertis siccitate imbricatis facile dignosc. Aridissima omnia.

5. Polytrichum juniperinum.

Hedw. Sp. Musc.

Planta elatior speciosa, e basi subterranea flexuosa divisa se tomentoso-radiculosa erecta, rarius bi—tripartita, eradiculosa. a madore patula et subrecurva, sicca erecta, glauco-viridia et escentia, longa, lineali-lanceolata, alis inflexis margine integer-s, costa in aristam brevem rufulam excedente subtus muricata, gonialia et perichaetialia plerumque margine membranacea. sula tetragono-prismatica, solidiuscula, rufo-aurantia demum nea, calyptrae indumento tota obvelata. Operculum e basi o-convexa rufo-purpureum. Peristomii dentes 64 breviusculi. l. eur. IV, Tab. 423.

ytr. quadrangulare juniperi foliis brevioribus et rigidioribus Dillen. Hist. Musc. p. 424, t. 54, f. 2.

ytr. juniperinum Hedw. Spec. Musc. p. 89, t. 18. Web. et M. B. T. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müller Syn. Hartm. Sk. Fl. Wilson Bryol. Brit.

β. *alpinum*, densius caespitosum, caule humiliore, foliis brevioribus, densius confertis, siccitate imbricatis, perichaetialibus longius aristatis, capsula brevi-pedicellata, breviore, pulchre aurantia, calyptra breviore haud raro nivea.

Habit. in ericetis humidis, in pratis sterilibus, in pascuis rticis per totam Europam; var. β. in alpinis ubi usque ad nives

aeternas provenit; in summa *Sierra nevada* Hispaniae altitudine 9000' observavi.

Fruct. matur. ad aestatis initium, in Alpibus ad ejus finem.

Variat caulis altitudine quae ab unciali ad semipedalem provenit, foliorum insertione plus minus conferta, calyptra longe infra capsulam delicate vel breviore, fusco-ferruginea, pallida et albida. Facile a *P. communi* distinguitur foliorum alis latiusculis inflexis integerrimis rufo-aristatis glaucescentibus.

6. Polytrichum strictum.

Menzies Transact. Linn. Soc.

Gracilescens dense caespitosum ramosum; caespites haud rari profundi tumescentes, tomento albido densissimo intertexti, tenacissimi. Folia erecto-patentia, stricta, siccitate imbricata, breviora, angustiora, pallide glauco-viridia. Capsula minor, brevior, acute angulosa, rufo-aurantia, calyptrae villositate haud raro albicante tota obtecta. Bryol. eur. IV, Tab. 424 (*P. juniper.* β. et γ.).

P. strictum foliis lanceolatis acuminatis erectiusculis marginibus inflexis integerrimis capsulis quadrangularibus apophysi insidentibus. Menz. Transact. of the Linn. Soc. IV, t. 5. f. Turner Engl. Bot. Brid. Bryol. univ. Schimper Coroll.

P. alpestre Hoppe Bot. Taschb. 1801. Brid. Bryol. univ. Schwägr. Suppl. I.

P. juniperinum varr. strictum et alpestre Br. et Sch. Bryol. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

P. juniperinum var. gracile Wahlenb. Flor. lapp.

Habit. in turfosis et uliginosis, ubi caespites condensati efformat, e regione campestri usque in alpinam.

Fruct. matur. ineunte aestate.

In Vogeso caule pedem integrum et dimidium, in summo Norvegiae Dovrefjeld vix unciam metiente reperi. Capsula plerumque exacte cuboidea acutangulo evadit, calyptra fuscescens vel albicans, hic illic pulchre nivea. Septentrionalibus vel alpinis altioribus tota planta rufescit.

2. *Foliorum alae tota latitudine fere costa occupatae, margine argute serratae.*

7. Polytrichum commune.

Linn. Sp. Pl. ex parte.

Maximum, laxe caespitosum; caespites saturate virides. Folia patenti-recurva, longissima, basi vaginante submembranacea nitida

albicantia, lamellarum margine sulca diviso; perichaetialia erecta, longissima, vaginantia, interna membranacea, in pilum producta. Calyptrae indumentum maximum infra capsulam defluens, ferrugineum vel rufescens nitore sericeo. Capsula in apophysi discoidea acutangula, alte pedicellata, rufo-fusca, sicca evacuata horizontalis. Operculum e basi depresso-convexa siccitate plana plus minus longe conico-apiculatum, margine rufo-badium vel saturate purpureum. Peristomii dentes 64, pro capsulae magnitudine parvuli, e membrana basilari lutescente erecto-incurvi. Bryol. eur. IV, Tab. 425.

Pol. *quadrangulare, vulgare, Yuccae foliis serratis.* Dillen. Hist. Musc. p. 420, t. 54, f. 1.

P. *commune*, caule simplici, anthera parallelipipeda Linn. Sp. Pl. Hedw. Sp. Musc. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syllab. C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

P. *yuccaefolium* Ehr. Fl. crypt. exsicc. Web. et Mohr Bot. T.

Var. β. *perigoniale*, minus, haud raro bifidum, foliis perichaetialibus omnibus membranaceis longe aristatis, operculo brevius apiculato pallidiore.

Pol. *perigoniale* Michaux Flor. amer. bor. Brid. Bryol. univ.

Var. γ. *humile*, caule breviore, foliis minus elongatis siccitate subimbricatis, perichaetialibus externis comalibus similibus, calyptrae tomento pallidiore, capsula minore.

Habit. in paludosis sylvaticis inque turfosis uliginosis per totam Europam; varr. β. et γ. locis siccioribus.

Fruct. matur. initio aestatis.

Speciosissima specierum europaearum, haud raro cubitalis, pedicellis semipedalibus capsulisque maximis et indumento calyptrae longe infra capsulam producto. Folia longissima, e basi nitido-albicante madore recurvo-squarrosa saturate glauco-viridia, exsiccatione erecta atque partim torquata. Varietates humiliores quae in locis siccioribus occurrunt primo visu facile cum *P. juniperino* commutantur, exactiore autem examine foliis planis argute serratis caulinis crista carentibus haud aegre distinguuntur.

Tribus XIV.

BUXBAUMIACEAE.

Plantae subacaules parvulae vel omnium minimae, capsulam magnam proferentes obliquam ventricosam sessilem vel crasse pedicellatam, calyptra instructam minima conica laevi, sporangio pedicellato multo minore suspenso filamentis, peristomii duplicis externo vel rudimentario vel e triplici et quadruplici serie dentium composito, interno membranaceo in conum truncatum 16- vel 32-plicatum torquato. Sporae minimae. Habitatio terrestris.

Familia unica.

Gen. 1. DIPHYSCIUM.

Mohr Observ.

Caulis brevissimus, simplex, radiculis longis numerosis instructus. Folia caulina lingulata crassiuscula, e duplici strato cellularum efformata, costata, chlorophyllosa, reti minimo rotundato-hexagono, perichaetialia multo majora, ovato-lanceolata, tenuia et submembranacea, apice profunde serrata vel ciliato-lacera, costa in aristam excedente. Flores dioici; masculus in planta feminea simili apertus, antheridia mediocriter numerosa et paraphyses filiformes longiores sistens; femineus gemmiformis, paraphysibus archegoniis longistylis brevioribus. Vaginula e caulis parte superiore perichaetium ferente incrassato formata. Calyptra acute conica, operculum pro parte obtegens. Capsula ventricose ovato-conica, subsessilis, leptoderma, e viridi lutescens. Operculum acute conicum. Annulus ex una cellularum serie compositus. Peristomium externum annulus punctulatus sedecies emarginatus, dentium indiciis plus minusve distinctis; internum membrana albida sedecies carinato-plicata, carinis incrassatis, in conum torquata. Sporae minimae, virides.

Buxbaumia Buxb. Linn. Hedw. *Diphyscium* (ob capsulam vesiculam duplicem fingentem) Mohr Obs. p. 34.

Species tres innotuerunt, una europaea, duae indicae.

Diphyscium foliosum.

Buxb. foliosa Linn.

Longe lateque caespitans, caespites atro-virides. Caulis per-
is, foliis caulinis lingulatis valde chlorophyllosis, margine cellulis
inulis crenulatis, siccitate crispatis. Capsula perichaetio de-
ri immersa. Peristomii externi dentes brevissimi, triangulares,
ulosi, transverse articulati, medio haud raro pertusi, pallide
scentes, apice rufo-purpurei. Bryol. eur. IV, Tab. 428 et
IV, Tab. 641.

agnum acaulon, maximum, foliis in centro ciliaribus Dill. Hist. Musc. p. 353, t. 32, f. 13.

:baumia sessilis Schmidel Dissert. de *Buxbaumia* p. 26, t. 1. Hedw. Fund.

cbaumia foliosa Linn. Syst. Veget. Hedw. Sp. Musc. Schwaegr. Smith.

ɔhyscium foliosum Mohr Obs. p. 34. Web. et Mohr Bot. T. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Br. eur. C. Müller Synops. De Notaris. Syll. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

ır. β. foliis caulinis acuminatis, perichaetialium arista laevi.

Habit. ad terram et rupes muscosas humidiusculas in sylvis ontosis usque in regionem alpinam per totam Europam; var. β. um forma normali.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Folia caulina distincte crenulata, haud raro acuta reperiuntur, plus minus gata, interdum subspathulata, perichaetialia apice plus minus ciliato-dila-ata, plus minusque membranacea, basi et costa rufescentibus. In Alpibus ra regionem sylvaticam reperi foliis perichaetialibus tenuius membranaceis ıdis.

Gen. 2. BUXBAUMIA.

Haller Enum.

Plantae minimae *Ephemeri* species minimas similes vix magni-line aequantes, terrae vel ligno putrido immersae, basi radiculis ngis instructae, fuscae, remote gregariae. Folia inferiora late ata et ovato-lanceolata, superiora ovato- et lineali-oblonga, ecos-ta, margine cellulis prominulis grosse dentata, reti laxo solidius-lo oblonge hexagono, chlorophyllo omni destituta, basi pallida icem versus rufula vel fusco-aurantia, omnia jam prima aetate

satis irregularia, aetate provecta laciniato-lacera, laciniis ut et cellulis basilaribus in filamenta fusca longa et longissima tandemque in radices transmutatis tomentum densissimum caulem et vaginulam obruens efficientia. Flores dioici. Plantae masculae femineis minores breviores, oligophyllae, foliis tenuioribus aetate haud laciniatis: antheridia solitaria vel binata, crassiuscule ovata, cellulis obliquatis, apice oblique dehiscentia, vacua subglobosa, paraphyses paucae. Plantae femineae perigynium ovato-oblongum 9—12-phyllum sistentes, post archegonii foecundationem foliorum dilaceratione mox omnino deformatae; archegonia solitaria bi—ternata, crassiuscula, brevistyla, succulenta, mollissima, paraphysibus paucis brevioribus. Folia perichaetialia post foecundationem efformata satis numerosa, maxime irregularia, longissime ramoso-ciliata. Vaginula crassa carnosa e caulis parte perichaetiali formata, foliorum ciliis et radiculis dense implexis omnino obruta atque villosa. Calyptra conico-cylindracea obtusa, soli operculo insidens, ante fructus maturitatem delabens, haud raro uno latere paulisper incisa, fuscescens. Capsula in pedicello longiusculo crasso solide carnoso densissime verrucoso purpureo, e collo solido erecto obliqua, ovata et ovato-oblonga, ventricosa, linea prominula longitudinali inaequaliter dimidiata, latere antico plus minus deplanato e membrana molliore dilutius tincta formato, postico in collum continuo convexiore solidiore saturatius colorato. Operculum conico-cylindricum, obtusum. Annulus et angustus vel latissimus coronam solidam margine irregularitr eroso-dentatam (perist. externum auctor.) persistentem effingens. Peristomium duplex; externum nunc imperfectum annulo adglutinatum, nunc perfectissimum e dentium serie triplici et quadruplici efformatum; internum *Diphyscii*, 32-plicatum.

Subgen. 1. Buxbaumia.

Capsula ovata oblique deorsum depressa, latere sursum spectante planiusculo linea magis prominula circumcincto, molliore aetate decedente, caeterum solida, nitide rufo-purpurea. Annulus e basi incrassata attenuatus, latus et latissimus, solidus, rufus coroniformis. Peristomii externi dentes uniseriati, tenues, pallidi irregulariter conjuncti, annulum, cui adhaerent, plus minus superantes. Habitatio in terra sylvatica.

Annuli cellulae multiformes, pachydermae, basi strata plura formantes, medio plica notatae granula continentia, ut in aanu

:ellulis aliorum muscorum, aqua assucta turgescentes facile dissol-
:untur.

1. Buxbaumia aphylla.

Haller Enum.

Annulus latissimus ultra medium peristomium internum pro-
uctum. Peristomium externum laciniis pallidis irregularibus annu-
ım paulum superans. Cuticula capsulae sub orificium soluta post
perculi lapsum laciniata revoluta (annulus auct.!). Bryol. eur. IV,
ab. 427 et VI, Tab. 641.

Iuscus capillaceus, aphyllus, capitulo crasso bivalvi. Buxb. Cent. II, p. 18, t. 4. Dillen. Hist. M. p. 477, t. 58, f. 5.

uxbaumia aphylla Haller Hist. Stirp. Helv. Linn. Dissert. de *Buxbaumia* in Amoen. acad. et in Spec. Pl. Hedw. Spec. Musc. Smith Engl. Bot. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

ıxb. caulescens Schmidel Dissertat. de *Buxbaumia*, Erlang. 1758, cum iconibus optimis!

ccophorum aphyllum Pal. Beauv. Prodr. Acthéog.

Habit. in terra sylvatica, in ericetis, ad latera declivia viarum
ıvarum e regione campestri usque in alpinam per zonam inter-
ıediam atque septentrionalem: in vado fl. *Wolga* prope *Astrachan*
. Buxbaum detexit, copiose in Vogeso atque Sylva-nigra, nec non
pinetis vallis rhenanae observavi, in Norvegiae summo *Doorefjeld*
ıciis *Diapensia lapponica* et *Conostomo boreali* inveni; per
ıeciam haud raro provenit, in Britannia multis locis observata est.
ı Americae septentrionalis provincia *Massachusetts* amic. Lesquereux
ımerosa specimina misit.

Fruct. matur. Junio. Plantae floriferae ineunte auctumno re-
:riuntur.

Quod Bryologi omnes pro peristomio habuere et nos ipsi in *Bryologia
ıropaea* tale descripsimus, nil aliud est quam *annulus* valde compositus ab-
ıuniter effiguratus, cujus prima rudimenta in *Diphyscio* reperiuntur, magis
ıoluta in *B. indusiata*. Membranula illa annularis lobata sub capsulae orificio
ıvoluta, ab Hedwigio, Bridelio et al. pro peristomio externo habita, a nobis
ıo annulo, cuticulae membranae capsularis pars superior est solubilis, ac ejus-
ıem originis quam indusium sic dictum quod a toto pariete superiore capsulae
l. *indusiatae*, post dilacerationem longitudinalem, ad utrumque latus sese
ıvolvit.

B. javanica Müll. differt annulo angustiore, peristomio externo magis producto distinctiusque efformato; foliorum autem forma et capsulae indole, contra sententiam cl. C. Müller, qui eas diversas dicit, nullo modo ab illis speciei europaeae divergunt.

Subgen. 2. Polyodon.

Capsula in pedicello breviore crassiore suberecta minus depressa, ovato-oblonga, linea latus anticum a postico separante vix distincta, membrana mollis lutescens, cuticula partis anticae solubilis, post capsulae maturitatem lacera, lobis utroque latere revolutis. Annulus angustus. Peristomium externum e quadrupla serie dentium compositum; dentes numerosissimi, inaequales, seriei externae brevissimi, serierum sequentium sensim longiores, subtriquetro-lineales, in linea axili hic illic pertusi, ad articulationes constricti, granulosi, pallide purpurascentes, humorem abhorrentes. Habitatio in ligno putrido.

2. Buxbaumia indusiata.

Brid. Bryol. univ.

Distinguitur facile a *B. aphylla* capsula suberecta, sporis impleta viridi, vacua pallide fuscescente, operculo breviore convexo-conico, cuticula post maturitatem in latere antico lacera revoluta, sporis triplo majoribus. Bryol. eur. IV, Tab. 428 et vol. VI, Tab. [illegible].

B. indusiata caule brevissimo bulbiformi, foliis confervoideis fugacissimis, pedunculo scabriusculo, thecae obliquae suberectae irregularis ventricoso-ovatae indusio membranaceo tandem rumpente cinctae operculo obtuse conico. Brid. Bryol. univ. I, p. 331.

Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syllab. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

Habit. in truncis putridis humidis praecipue *Pinorum*, raro ad terram humosam in pinetis, e regione campestri usque ad finem regionis sylvaticae Alpium, per totam zonam intermediam satis copiose, rarius in zona septentrionali. Sporadica, grege minus copioso in eodem loco quam *B. aphylla*, haud raro solitaria, ad truncis dejectis plerumque *Hypno* (*Plagioth.*) *silesiaco* associata provenit.

Fruct. matur. Junio.

Ord. II. Sect. II.

Musci stegocarpi pleuranthi.

Flores utriusque sexus in caule primario vel in ramis secunlariis ex apice innovando-continuis gemmiformes, foliis axillares, inde fructus semper lateralis.

Tribus I.

FONTINALACEAE.

Musci aquatici tenuicaules, ramosi et ramulosi, sola basi adxi, caeterum haud radicantes. Folia tristicha, tenuia, laevia, laxius ngustiusve hexagone rhomboideo-reticulata, parce chlorophyllosa, osta nulla vel angusta instructa. Flores in caule primario vel in imis secundariis, gemmiformes. Ramulus perichaetialis brevis, asi haud radicans, partim in vaginulam transmutatus; perichaetium ense imbricatum vel vaginans. Calyptra conica vel cucullata, uda. Capsula immersa vel breviter exserta, peristomio duplici iro nullo; externi dentes 16 longi, lineales, transverse articulati, itus trabeculati, interni cilia totidem subliberi vel trabeculis transersalibus in conum clathratum conjuncti.

Fam. I.

FONTINALEAE.

Folia ecostata. Calyptra conica. Capsula perichaetio supra lium fertile vel lateraliter inserto imbricato immersa, sessilis. aginula spuria membranaçea. Peristomium nullum vel duplex; iterni dentes lineales, dense articulati, intus late trabeculati vel iblamellosi, linea axili seu divisurali integra vel pertusa, valde ygroscopici, pro more purpurei; interni cilia in conum pulchre athratum conjuncti. Sporae minimae. Habitatio aquatica.

Genus *Cryptangium* Müll. (*Fontin. gymnostoma* nob. ol.) ad inc Familiam pertinet.

Gen. FONTINALIS.

Dillen. Hist. Musc.

Plantae speciosae, in aqua fluctuantes, caule tenuissimo solido isciculato-ramoso et vage ramuloso. Folia valde concava vel acute

carinata, nitida, tenacia, anguste rhomboideo-areolata in plurimis ad angulos basilares auriculata laxiusque texta. Flores dioici. Peristomium duplex ut supra descriptum. Annulus nullus.

Fontinalis omnium fere auctorum. *Pilotrichum* C. Müller Synops.

Species multae exoticae, praesertim ex America septent. notae sunt.

1. Fontinalis antipyretica.

Linn. Sp. Plant.

Speciosissima, acute trigono-foliosa. Folia late ovata, acuminata integra, acute carinata et subcomplicata, alarum planarum una alterave versus basin reflexa, angulis haud auriculatis, aetate saepius secundum carinam bifida, juniora laete lutescenti-viridia, annosiora olivacea et tandem nigricantia; perichaetialia inferiora parvula dense imbricata, superiora dilatato-oblonga, apice rotundata, pallida, saepius lacera. Capsula ovata et ovato-oblonga, solida, olivacea, vacua fusca. Operculum conicum. Peristomii externi dentes longi, articulis 26—30, atro-purpurei, siccitate cirrhato-involuti, interno rete clathratum perfectum, sanguineum. Bryol. eur. V, Tab. 429.

Fontinalis triangularis, major, complicata, e foliorum alis capsulifera Dill. Hist. Musc. p. 254, t. 32, f. 1.

Fontinalis antipyretica foliis complicato-carinatis trifariis acutis Linn. Spec. Plant. p. 1571.

Hedw. Sp. Musc. et omnes auctores recentiores.

Pilotrichum antipyreticum C. Müller Synops.

Habit. in aquis fluentibus quietisque, saxis et arborum radicibus adfixa, totius Europae.

Fruct. matur. Vere et aestate. Fructus rarius proveniunt.

Pedalis et longior reperitur, tota foliosa vel partim denudata; plantae masculae et feminea sterilis semper foliis majoribus densius confertis gaudent, quae fructiferae quae haud raro, praecipue cum fructibus numerosis onustae sint, valde denudatae et microphyllae occurrunt. Cave ne formam foliis ad basin usque bipartitis pro *F. squamosa* habeas!

2. Fontinalis squamosa.

Dillen. Linn.

Tenuior magis fasciculato-ramosa, basin versus semper denudata, subtereti-foliosa, atrovirens. Folia subimbricata, oblongo-lanceolata et anguste lanceolata, concava, nitidissima, illa plantae

asculae angustiora Antheridia majora. Perichaetium et capsulae ıulo minoris forma ut et peristomium praecedentis. Bryol. eur. V, ıb. 430.

. *squamosa*, tenuis, sericea, atro-virens. Dill. Hist. Musc. p. 259, t. 33, f. 3. Linn. Sp. Pl. Hedw. Brid. De Notar. Wilson Bryol. Brit.

'lotrichum *squamosum* Müller Synops.

ır. β. *tenella*, laxa, tenuior, foliis remotis, angustioribus, mollioribus, viridibus, capsula minore.

Habit. in rivulis montanis frigidis, praecedente rarior et rarius ıctificans: e Normandia, ubi sat copiose occurrit, clar. Pelvet ecimina pedalia et longiora fructibus onusta misit, ipse in Vogeso in Sylva-nigra, ubi in valle *Murgthal* haud rara, fructibus raris servavi; var. β. in ditione Lipsiensi Kunze, in Berolinensi Al. Braun aquis stagnantibus legerunt.

Fruct. matur. aestate.

Notis supra relatis facile a *F. antipyretica* distinguenda.

3. Fontinalis dalecarlica.

Brch. et Sch. Bryol. eur.

Praecedenti habitu et magnitudine similis. Folia arctius imbri- ı, minora, angustiora, margine incurva; perichaetialia longiora, ıminata, intima capsulae operculum superantia apice recurva. psula minor, minus solida. Peristomii dentes remotius articulati, er articulationes lacunosi, intus latius lamellosi, interni rete minus ıulare, solo apice integrum, lutescens. Sporae duplo majores. ıol. eur. V, Tab. 431.

ıl. *squamosa* auct. scandin. pro maxima parte.

dalecarlica Br. et Sch. l. c. Sullivant Musci of the Un. St.

'otrichum *dalecarlicum* C. Müller Synops.

Habit. in rivulis et fluviis Sueciae septentrionalis atque Norıiae: praecipue in Dalecarlia observavi (unde nomen!), e Gestricia, minime rara, clarr. Strömbäck et Hartman copiosa et speciosissima ecimina miserunt. Etiam in America septentrionali provenit.

Fruct. matur. aestate.

In innumeris speciminibus quae examini submisi semper caracteres supra ositos constantissimos vidi, et vix de differentia specifica hujusce plantae ıitandum est.

Clar. Strömbäck stirpes bipedales fructibus onustas e Gestricia misit.

4. Fontinalis hypnoides.

Hartm. Skand. Fl.

Tenella, mollis, parce ramosa, ramulis patulis brevibus. Folia caulina remota, erecto-patentia et patula, concava, anguste elongato-lanceolata, laxe reticulata; perichaetialia late ovalia, apice dilacerato partim destructa. Capsula ad medium fere denudata, minuta, elliptica, leptoderma, e cellulis majoribus exstructa. Peristomii dentes angustiores, dense articulati, integri, intus dense lamellosi, purpurei; interius anguste clathratum integrum, sanguineum. Sporae illis *F. squamosae* tertia parte minores. Bryol. eur. V, Tab. 432.

F. hypnoides Hartman Skand. Flor. ed. 4 (e specim. auctoris!).
Br. et Sch. Bryol. eur.

Pilotrichum Strömbäckii C. Müller Synops.

Habit. ad palos in rivulo lente fluctuante prope officinam ferrariam *Oslättforsbruck* ditionis gevaliensis Gestriciae, ubi cl. Strömbäck primus observavit et ipse duce detectoris copiose legi; prope Upsaliam atque Holmiam lectam cl. Lindberg communicavit.

Fruct. matur. aestate.

Differt a *F. squamosa var. tenella* cui simillima, foliorum reti multo laxiore, capsulae membrana tenuiore laxius texta, peristomii dentibus dense lamellosis.

Fam. II.

DICHELYMEAE.

Folia angusta costata, tenuia. Perichaetium longum. Vaginula distincta. Calyptra dimidiata infra capsulam defluens, vel cucullata brevis. Capsula longius breviusve pedicellata, immersa, vel emergens et exserta, leptoderma, operculo magno rostrato, peristomio interno vel clathrato vel e ciliis liberis composito.

Genus unum europaeum (*Dichelyma*), alterum americanum (*Brachelyma* m.) in *D. subulatum* institutum, proprius ad *Fontinales* accedens.

Gen. DICHELYMA.

Myrin in Ach. holm.

Plantae habitu *Hypnis aduncis* haud dissimiles, remote subdistiche ramulosae, sola basi radicante adfixae, caespitantes, inundatae vel omnino submersae. Folia longa, lanceolato-subulata, sub-

alcata et falcata, complicata. Flores dioici. Perichaetium longissimum, foliis externis imbricatis internis loricatis convolutis. Calyptra dimidiata, sub capsulam defluens, volubilis. Capsula longius pedicellata, e perichaetio lateraliter emergens vel omnino exserta. Peristomii externi dentes longi lineales, densius remotiusque articulati, linea divisurali dehiscentes, cilia interni dentibus longiora, nunc ut in *Fontinali* tota longitudine vel in solo apice trabeculis transversalibus clathrato-conjuncta, nunc omnino libera.

Nomen *Dichelyma* a clar. Myrin e graeca voce διχαω divido, et ἑλυμα velum ob calyptram veliformem dimidiatam impositum.

1. Dichelyma falcatum.

Fontinalis falcata Hedw.

Caulis plus minus elongatus, vage ramulosus. Folia conferta, arcte tristicha, falcato-secunda, longa, lanceolato-subulata, subintegerrima, costa cum apice desinente vel paulisper eum excedente, juniora laete viridia, demum aureo-lutescentia et nitida, aetate fuscescentia opaca; perichaetialia interiora longissima loricata, dexterrsum versus pedicellum circumvolventia, pallida. Capsula in pedicello tenui exserta, oblonga, ferruginea, operculo aequilongo vel longiore, e conico acute acuminato. Calyptra pedicellum sub capsula arcte amplectens, uno latere hians, pallide straminea, dexterrsum torquata. Peristomium internum externum longe superans, eleganter cancellatum, pulchre rubellum. Bryol. eur. V, Tab. 433.

Fontinalis falcata surculo subramoso, foliis elongato-lanceolatis trifariam imbricatis falcatis, perichaetio elongato vaginante, pedunculo thecaque exsertis. Hedw. M. frond. III, p. 57, t. 24. Swartz Musc. Suec. Brid. Bryol. univ. Wahlenb. Flor. lapp.

Dichelyma falcatum Myrin in Act. reg. Acad. Holm. 1832, ejusd. Coroll. Flor. Upsal. p. 57. Br. et Sch. Bryol. eur.

Leckera falcata C. Müller Syn.

Fontinalis capillacea Linn. Flor. Suec. (?).

Habit. ad saxa stagnorum, rivulorum et fluviorum per Sueciam septentrionalem usque in Lapponiam atque Fenniam arcticam, per totam Norvegiam e regione inferiore usque in alpinam; in zona intermedia solum in Sudetis observatum est: prope Christianiam in m. *Dovrefjeld* ad lacum *Vola*, ad *Hildringsberg* Wermlandiae duce amico Hardin, in Gestriciae rivulis duce Hartman pulcherrime

ipse legi, e Fennia rossica ANGSTRÖM misit, e Sudetis ad exitum stagni *der kleine See* lectum beat. SENDTNER.

Fruct. matur. aestate.

Folia plus minus falcata, longiora brevioraque reperiuntur, pulchre aureo-viridia vel laete viridia tandem olivacea. Calyptram semper infra capsulam defluentem pedicellumque arcte amplectentem vidi, nec capsula breviorem cucullatam ut cl. MYRIN eam nonnunquam observatam refert.

2. Dichelyma capillaceum.

Fontin. capillacea DILLEN.

Praecedenti magnitudine et modo vegetandi simile. Ramuli biseriati, patuli, haud raro ad unum latus dejecti. Folia secunda, minus falcata, e basi ovato-lanceolata sensim setacea, costa longe excedente apice serrata, e fusco viridia, juniora lutescentia. Perichaetium longissimum, capsulam superans, foliis linealibus tenuibus ecostatis pallide lutescentibus dextram versus convolutis. Capsula e latere perichaetii emergens, minuta, leptoderma, pallida, ovata, deoperculata truncata. Peristomii dentes anguste lineales, intus articulationes pertusi, dense papillosi, limbati; interni cilia latiora ad articulationes constricta, solo apice dentes superante cancellata conjuncta, pallide lutescentia, valde papillosa. Br. eur. V, Tab. 435.

Fontinalis capillacea calycibus styli instar cuspidatis. DILL. Hist. Musc. p. 260, t. 33, f. 5.

DICKSON Crypt. fasc. SMITH Engl. Bot. SCHWAEGR. Suppl. I. P. I. BRID. Bryol. univ.

Dichelyma capillaceum BR. et SCH. Bryol. eur. primum in Monograph. gen. *Dichel.* sub nomine *D. capillacei* (*pallescens* nob. in Suppl.) var. *β.* descriptum. HARTMAN Skand. Fl. WILSON Bryol. Brit.

Neckera capillacea C. MÜLLER Synops.

Habit. in rivulis alpinis Scotiae (DICKSON), et in Sueciae provincia Westermannia prope *Odensvi* (C. DYBECK), in lapidibus rivi prope *Storbron* ad *Oslättfors* Gestriciae (Rob. HARTMAN). Pulchrima specimina, in Pennsylvania, unde BARTRAM primus ad DILLENIUM misit, a cl. DRUMMOND lecta amicissimus WILSON assueta liberalitate communicavit.

Fruct. matur. aestate.

Medium tenet inter *D. falcatum* atque *D. pallescens*, ab utroque foliorum forma atque peristomii indole facile distinguendum.

D. pallescens nostrum quod clar. Myrin pro vera *Font. capillacea* Dill. ibuit canadense est et huc usque nondum in Europa observatum.

D. intermedium Hartman mt., „foliis setaceis" huc referendum est.

Species fructu ignoto.

3. Dichelyma Swartzii.

Lindberg mt.

Praecedente robustius densius foliosum, ramulorum foliis apilibus hamato-incurvis, caeteris inordinate secundis, densissime nfertis, obscure tristichis, nitidis, e basi anguste elongato-lanolata sensim in subulam planam longissimam margine acute rratam angustatis, toto margine inferiore denticulis remotis minis instructa, costa haud in subulam continua. Color foliorum fo-fuscus, novellorum laete vel lutescenti-viridis.

). *Swartzii* N. sp. distincta sed sterilis« S. O. Lindberg misit.

Habit. »Holmiae: *Sicklaön*, inter *Jungerm. inflatam* in cavernis uosis montium«, Junio 1854, Lindb. legit.

„In herbario Swartziano quoque adest, sed sine loco et nomine."

Revera distincta species esse videtur a *D. subulato*, cujus subula a costa ccedente formatur, costa infra partem subuliformem evanida diversa, atque rgine a basi fere usque ad apicem, inferne remote et minute, superne isius et argute serrato.

Tribus II.

NECKERACEAE.

Caulis primarius repens ramos secundarios caules fertiles ttentes erectos vel pendulos emittens, stolonibus vel ramulis eralibus vel continuatione terminali sese innovans. Folia 5—8-cha, undique patentia, saepius complanata, plerumque latiusla, laevia, raro obsolete papillosa, minute areolata, areolis superiobus rhombeis vel brevi-linearibus, oblique seriatis, inferioribus u basilaribus lineali- vel lineari-elongatis, angularibus haud raro nute quadratis. Fructus in ramulis perichaetialibus basi haud dicantibus, non raro longiusculis, pro more perichaetio longo ibricato immersa. Calyptra conica vel cucullata, nuda vel pilosa. psula erecta symmetrica, rarissime cernua subincurva. Peristoium simplex vel duplex, rarissime nullum.

Tribus e Muscis numerosis exoticis, Familias plures et Genera comprehendens multa, pro maxima parte ad diem male instituta atque definita.

Fam. I.

CRYPHAEEAE.

Caulis primarius repens, secundarius plerumque distiche ramulosus. Folia undique patentia, illa caulis primarii a rameis atque ramulinis forma et directione diversa, superne laxius densiusve rhombeo- vel subrotundato-, inferne elongato-areolata, opaca vel subnitida, laevia vel leniter papillosa, pro maxima parte glauco-viridia, emortua e luteo fuscescentia. Ramulus perichaetialis brevis vel elongatus et ramulis similis, haud raro lateraliter innovans. Vaginula distincta nulla. Calyptra conica apice vel tota superficie scabra, subpilosa vel lamellosa. Capsula sessilis et subsessilis ovata basi tumidula, operculo conico. Peristomium nullum, simplex vel duplex.

Genera exotica plura, europaeum unum comprehendit.

Gen. CRYPHAEA.

Mohr in Web. Tab. syn.

Caulis secundarius plus minus regulariter pinnato-, rarius bi pinnato-ramulosus. Folia humida undique patentia, sicca imbricata ovato-acuminata, costa sub apice evanida, reti minuto superne subrotundato basi longiore subtus interdum papilloso. Flores monoici, numerosi. Ramulus perichaetialis brevis, polyphyllus. Perichaetia haud raro numerosa glomerata vel ad unum latus dejecta. Capsula perichaetio immersa, e basi subtruncata ovata leptoderma, operculo conico. Calyptra parvula conico-campanulata basi pluries incisa, aspera vel papillosa. Annulus latiusculus, persistens. Peristomium duplex; externi dentes lineali-lanceolati transverse articulati, linea divisurali parum distincta integra, punctulati, interni processus angusti, ad medium usque subcarinati dehinc filiformes, punctulati, pallidi. Habitatio arborea.

Cryphaea (a κρυπτος, occultus ob capsulas in perichaetio latitantes) Mohr in Web. Tab. Synopt. Musc. Bad. Bryol. univ. Br. Sch. Bryol. eur.

Neckera Hedw. Schwaegr. *Daltonia* Hook. et Tayl.

Pilotrichum Pal. Beauv. C. Müller Synops.

Cryphaea heteromalla.

Sphagnum heteromallum . . . . . Dillen.

Caulis primarius repens pinnato-ramulosus, rami fertiles erecti ce ramulosi. Folia ovata acuminata, integerrima, laevia, con- a, margine reflexa, costa infra apicem evanida, humida patula a arcte imbricata, lutescenti- et fusco-viridia. Fructus copio- imi, dense conferti, homomalli; folia perichaetialia dense im- ata, submembranacea, ovato- et elongato-lanceolata, subsulcata, na costa excedente rufo-cuspidata; capsula ovato-oblonga, lutes- s, aetate rufula. Peristomii processus dentibus albicantibus æquilongi albidi. Bryol. eur. V, Tab. 438.

agnum heteromallum, polycephalum Dill. Hist. Musc. p. 248, t. 32, f. 6.

agnum arboreum, ramosum, repens, antheris secundis lateralibus Linn. Spec. Pl. p. 1570.

kera heteromalla Hedw. Musc. frond. Schwaegr. Suppl. Smith Engl. Bot.

tonia heteromalla Hook. et Tayl. Musc. Brit. De Notaris Syll.

phaea heteromalla Mohr l. c. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

β. *aquatilis*, caule longiore, foliis latioribus minus acute acuminatis, margine vix reflexis, atro-viridibus, capsula breviore.

tonia Lamyana Mont. Ann. d. Sc. nat. Ser. 2, Vol. VI.

Habit. ad truncos arborum campestrium, praecipue Populi, i, Oleae, per totam Europam meridionalem copiose, raro in i intermedia atque in insulis Britannicis: abundanter legi in i superiore, per totam Galliam meridionalem et nusquam pulch- quam in ambulacris ad Bayonnam, ad Populos secus vias icas prope *Pau* et *St. Sever* Aquitaniae, sat copiose prope sios et prope Lugdunum Batavorum, prope Bipontem valde adice, vulgaris dicitur in Normannia; var. β. in arborum radi- s saepius inundatis ad fluvium *Vienne* prope *Limoges* (Lamy), s similibus ad flumen *Dart* Devoniae (Rever. Tozer).

Fruct. matur. Majo, Junio.

Fam. III.

NECKEREAE.

Caulis primarius repens, secundarius florifer erectus vel pendulus, pinnato- et bipinnato-ramulosus. Folia plus minus distincte complanata, antica et postica laxe incumbentia vel adpressa, lateralia subverticalia patentia, ovato-lanceolata, lingulata, obtusa vel apiculata haud raro truncata, integra vel minute serrata, ecostata et tenuicostata, subscariosa, minute areolata, areolis superioribus rhombeis vel oblongis, inferioribus mediis linealibus, lateralibus quadratis. Fructus in caule secundario, raro in ramulis. Ramulus perichaetialis brevis, basi haud radicans. Vaginula distincta, nuda vel pilosa. Calyptra cucullata vel subconica basique fissa, nonnunquam pilifera. Capsula perichaetio polyphyllo majusculo immersa vel emergens, rarius in pedicello brevi exserta, erecta, symmetrica. Peristomium simplex vel duplex.

Familia pulcherrima, maxime naturalis, genera nonnulla exotica unum europaeum complectens, ab auctoribus adhuc male definita.

Gen. NECKERA.

Hedw. pro parte.

Plantae longe lateque caespitantes. Caules secundarii erecti vel ascendentes ramulis distichis confertis remotisve haud rarius flagelliformibus plus minus regulariter pinnati, sola infima basi parce radicantes. Folia complanata, plerumque undulata, nitida, scariosa, pellucida. Perichaetium vaginans. Calyptra cucullata nuda vel parce pilosa. Annulus nullus. Peristomium duplex; externi dentes longi lineali-lanceolati, multoties articulati, integri vel in linea divisurali pertusi, tenues, lutescentes, siccitate apice convolventes; interni processus e membrana basilari angusta et angustissima breviusculi vel longiores filiformes, basi subcarinati, cilia nullis. Habitatio arborea rarius saxatilis.

Neckera Hedw. Spec. Musc. et plurimorum auct. pro parte. Br. et Sch. Bryol. eur.

Neckera (*Distichia*) Brid.

Genus e numerosis speciebus compositum.

A. *Flores monoici.*

Capsula immersa.

1. Neckera pennata.

Sphagnum pennatum Dill.

Caules secundarii vage pinnato-ramulosi vel subsimplices, erecti, iduli. Folia ovato- et oblongo-lanceolata acuminata, haud exacte ametrica, e medio ad apicem minute serrulata, ecostata vel basi tue loco lineola lutea bipartita notata, rugis transversalibus -5, reti lineari. Perichaetium capsulam superans, foliis internis vaginantibus elongato-lanceolatis, integris, omnino ecostatis raro ta brevi tenuissima instructis. Vaginula paraphysibus floris iduis pilosissima. Calyptra parvula, albida, vix infra operculum virostre procedens. Capsula ovata et ovali-oblonga, e luteo escens, demum rufescens, leptoderma. Peristomii externi dentes asi anguste lanceolata lineali-subulati, apice cohaerentes, dense culati, fissi et pertusi, pallide lutescentes; interni membrana ilaris et processus rudimentaria. Bryol. eur. V, Tab. 440.

agnum pennatum undulatum vagina squamosa Dillen. Hist. Musc. p. 250, t. 32, f. 9.

num pennatum Haller Stirp. helvet.

linalis pennata Linn. Spec. Plant.

kera pennata Hedw. Musc. frond. III, 47, t. 19. Schwaegr. Suppl. Web. et Mohr Bot. T. Brch. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl. edit. recent. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

kera Distichia pennata Brid. Bryol. univ.

Habit. ad arborum sylvaticarum truncos per montes minus os totius fere Europae; multo rarius occurrit quam *N. crispa.* m in America sept. provenit.

Fruct. matur. Martio, Aprili.

Distinguitur primo visu a *N. crispa* habitu humiliore strictiore, caulibus ndariis haud divisis minus ramulosis, foliis minoribus, pallidioribus, capsulis ersis haud raro aggregatis.

2. Neckera oligocarpa.

Brch. et Sch. Bryol. eur.

Gracilis, tenella. Caulis secundarius tenuis, plerumque bi— rtitus, sat regulariter pinnato-ramulosus, ramulis apice attenuatis.

Folia compressa, antica et postica ad latera dejecta, lingulata, subito acuminata, multoties et profunde undulata, apice serrata, tenuiora areolis brevioribus, laete viridia aetate albicantia. Flores, praesertim masculi, copiosissimi. Perichaetii angustioris folia minus numerosa, interiora angustiora subvaginantia. Vaginula ramulo perichaetiali duplo longior. Calyptra major. Capsula minutula, ovalis, deoperculata truncata, ferruginea, tandem parte superiore emergens, operculo aurantio breviter obliquirostro. Peristomii externi dentes breviores, interni processus vix conspicui. Bryol. eur. V. Tab. 441.

Neckera pumila (Hedw.) Wahlenb. Flora lapp. et Flor. suec.
N. oligocarpa Br. et Sch. l. c. Hartm. Skand. Fl. ed. 5 et 6.
N. intermedia (Brd.) Theden. mt.
N. pennata β. *tenera* C. Müller Synops.

Habit. in rupium fissuris, excavationibus vel lateribus occultis Norvegiae, Sueciae septentrionalis et Lapponiae sylvaticae: pulcherrime e Gestricia atque Helsingia miserunt fratres C. et R. Hartman, e Carelia rossica cl. Angström retulit. E Canada superiore cl. Drummond misit.

Fruct. matur. aestate.

Stirps tenella elegantula, ramis secundariis fertilibus pollices 2 — 5 longis mollibus, foliis minus confertis, anticis et posticis ad utrumque latus divergentibus adpressis, omnibus anguste lingulatis subito brevi-acuminatis valde rugosis, floribus masculis copiosissimis, capsula minuta subemergente, habitatione denique rupestri a praecedente satis superque distincta.

B. Flores dioici.

Capsula exserta.

3. Neckera pumila.

Hedw. Stirp. Crypt. III.

Caespites ad circuitum depressi prorepentes, molles, obscure virides. Caules secundarii pinnato-ramulosi; ramuli breviores vel in flagella longa producti. Folia ovata et oblonga, acuminata vel aculata, plus minus distincte undulata, apice serrulata, inferne ut latere inflexa altero margine reflexa, areolatione angustissima perichaetialia exteriora e medio patentia, intima erecta longe vaginantia. Vaginula longa, pilosa. Calyptra infra operculum producta. Capsula in pedicello perichaetium paulum superante ovato-elliptica rufo-ferruginea. Operculum convexo-conicum in rostrum brevi

niter obliquatum productum. Peristomii externi dentes lineali-
nceolati, integri, trabeculati, marginati, ferruginei; interni mem-
ana basilaris distincte carinato-plicata in processus filiformes
ntinua. Sporae majusculae. Bryol. eur. V, Tab. 442.

ypnum pennatum, fronde pinnata ramosa, foliis imbricatis acutis distichis compressis undulatis, perichaetio pedunculum aequante. Dicks. Fasc. I, p. 6.

eckera pumila Hedw. Stirp. crypt. III, p. 49, t. 20. Smith Fl. Brit. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syllab. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

ck. Distichia pumila. Brid. Bryol. univ.

Habit. ad arborum praecipue coniferarum truncos in sylvis ıbrosis montosis per zonam intermediam satis copiose, rarius in na meridionali; abundanter provenit in Anglia, desideratur in andinavia. Etiam in America sept. reperitur.

Fruct. matur. Aprili, Majo.

Caules secundarii unciales bi — triunciales, flaccidi, dense foliosi; folia ı minus profunde rugosa, haud raro in apiculum flexuosum prodeuntia, illis *pennatae* minora, capsula paulum supra perichaetium exserta. Rarius ctificans.

4. Neckera crispa.

Hypnum crispum Linn.

Planta procera, speciosissima, caespites ingentes laete vel leo- et fusco-virides efficiens. Caules secundarii elongati, bi— fidi, ramulis inaequalibus plus minusve approximatis pinnati. Folia aferta, mediocriter divergentia, lingulata, subito acuminata, apice rrata, rugis pluribus semicircularibus profundis eleganter undu- a, nitidissima, costa plerumque omnino nulla. Perichaetium ginans, pallidum vel straminenm. Calyptra infra operculum pro- cta parce pilosa. Vaginula longa. Capsula longius exserta ovato- iptica, rufescens, operculo subulirostro. Peristomii dentes longi, guste lineali-lanceolati, processus e membrana basilari perangusta bulati leniter carinati. Bryol. eur. V, Tab. 443.

ypnum undulatim crispum, setis et capsulis brevibus. Dill. Hist. Musc. p. 273, t. 36, f. 12.

ypnum crispum Linn. Spec. Plant.

eckera crispa Hedw. Spec. Musc. ejusd. Fundam. II, p. 93, t. 14. Swartz Musc. Suec. Schwaegr. Suppl. Br. et Sch. Bryol.

eur. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad arborum sylvaticarum truncos et in rupibus umbrosis praecipue calcareis per totam Europam. In sylvis montosis vulgatissima.

Fruct. matur. Vere.

Inter species europaeas procerrima, caulibus secundariis saepius semipedalibus, foliis majoribus eleganter undulato-crispis nitidissimis, laete viridibus vel lutescentibus et in rupibus siccioribus rufescentibus, capsula longius exserta facile distinguenda.

5. Neckera complanata.

Hypnum complanatum Linn.

Caespites molles laete vel pallide virides. Caules secundarii graciles tenues, longiores demissi vel penduli, densius remotiusve ramulosi, ramulis brevibus vel in flagella productis et non raro flagellis numerosis lateralibus instructis. Folia minus conferta, arcte compressa, plana, laevia, oblonga et oblongo-lingulata, subito apiculata, apice serrulata, superne rhomboideo- inferne lineari-areolata. Ramulus perichaetialis brevissimus, perichaetium longum, vaginans. Vaginula longa, elongato-cylindracea, pilosa. Calyptra longirostra, nuda vel pilis nonnullis instructa. Capsula in pedicello tenui perichaetium ter quaterve superante erecta, parvula, ovata, dilute ferruginea, operculo tenuirostro. Peristomii dentes angusti, lutescentes, processus ad medios dentes producti. Br. eur. V, Tab. 44.

Hypnum pennatum compressum et splendens, capsulis ovatis. Dill. Hist. Musc. p. 268, Tab. 34, f. 7.

Leskea complanata Hedw. Spec. et Fundam. Musc. Schwaegr. Web. et Mohr. De Notaris Syllab.

Omalia complanata Brid. Bryol. univ.

Neckera complanata Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Hartman Skand. Flor. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *longifolia.* Caules secundarii valde elongati, subsimplices, penduli, foliis elongato-lingulatis, sensim acuminatis. Fructus ignotus.

Var. β. *tenella.* Valde delicatula, folia duplo minora, obovato-lanceolata. Sola planta sterilis nota.

Habit. ad truncos et ramos arborum sylvaticarum, rarius ad saxa, per Europam et Americam septentrionalem.

Fruct. matur. primo vere. Fructus rariores.

N. Besseri Lobr. non aliter quam foliis paulo brevioribus a planta nostra recedit.

Differt a caeteris speciebus foliis laevibus, capsulae pedicello longiore, congruit caracteribus reliquis omnibus.

Sedis incertae.

6. Neckera Philippeana.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Dioica. Caulis primarius prorepens dense pinnato-ramulosus, secundarius ascendens remotius pinnatus. Folia laete viridia, dense distiche imbricata, maxime et eleguntissime undulata, ovato-lanceolata, in apiculum flexuosum producta, reti lineari minimo. Bryol. eur. V, Tab. 445.

Habit. Fagorum et Pinorum truncis arcte adrepens in Norvegia meridionali (Blytt), in Pyrenaeis prope *Bagnères de Luchon* (Philippe), prope Bayonnam (Durieu); in Vogeso superiore et in Sylva-nigra ipse legi.

N. pumilae, nec *pennatae* ut cl. Müller putat, proxima, et forsan status ejus junior.

7. Neckera Menziesii.

Hook. et Wils. in Drumm. M. amer.

Caules secundarii parce divisi, pinnato-ramulosi, ramulis flagelliformibus. Folia undulata, oblongo-lingulata ex obtuso apice brevissime acuminata, superne minute serrulata, costae tenui longae saepius altera brevissima adjuncta, juniora dilute viridia, demum rufescentia, aetate provecta pulchre ochracea. Flores et fructus ignoti. Icon nulla.

N. Menziesii Hook. et Wilson in Drummond Musci amer. N. 162. Schimp. Coroll. C. Müller Synops.

Habit. in saltu Thuringiae prope *Tambach* in valle *Dietharzer Grund* ad rupes (cl. Rösse). Ex America sept. Drummond misit.

Gen. 2. HOMALIA.

Brid. Bryol. univ.

Plantae pluries et distiche ramosae remote subpinnato-ramulosae, a basi erecta arcuato-declinatae, stolonibus basilaribus et ex apice

4. Homalia rotundifolia.

Neck. rotund. Hartm.

Minima, tenerrima, ramosa, pinnato-ramulosa. Folia minus conferta, subrotundata, integra, costa nulla vel pertenui brevi, reti laxiore rhombeo. Icon nulla.

Neck. rotundifolia Hartman Skand. Fl. ed. 3, p. 368.

Habit. ad saxa prope *Sala* Sueciae ubi cl. Sillén reperit.

Generis tenerrima, foliis subrotundis diversa.

Fam. IV.

LEUCODONTEAE.

Caulis primarius repens, caules secundarii erecti, ascendentes, penduli, simplices vel ramosi, inordinate vel subpinnatim ramulosi. Folia dense conferta plurifaria, imbricata, patula vel secunda, ovato obovato-oblongo-lanceolata, costa tenui evanescente simplici vel duplici haud raro nulla, sulcis plerumque longitudinalibus exarata subscariosa solida nitida; retis areolae superne rhomboideae vel lineares, inferne media pagina vermiculari-lineares ad latera et angulos subdecurrentes punctiformes, pulchre seriatae, reti ipso hyalino, areolis viridibus. Flores dioici. Perichaetium vaginum. Vaginula longa, nuda vel subpilosa. Calyptra magna, solidiuscula, dimidiata, cucullata seu sub capsulam producta ibique confusa, haud raro leniter torquata. Capsula in pedicello breviore vel emergens vel in longiore plus minus alte exserta, erecta. Vel pedicelli curvatura obliquata et decurva, symmetrica. Peristomium simplex vel duplex, plus minus perfectum. Habitatio arborea et saxatilis.

Familia e pluribus generibus exoticis et duobus europaeis composita, ad diem limitibus incertis circumscripta. In posterum forsan, cum formae exoticae melius cognitae erunt, Tribum propriam efformabit.

Gen. 1. LEUCODON.

Schwaegr. Suppl.

Caules secundarii erecti vel arcuato-ascendentes, subsimplices plerumque stoloniferi, dense foliosi, sola infima basi radicantes. Folia decurrentia, late ovato-lanceolata, ecostata, longitudinaliter

ıdata, reti mediae paginae vermiculari-lineari, ad latera punctiımi. Perichaetium longe vaginans. Vaginula nuda. Calyptra fra capsulam producta. Capsula in pedicello recto emersa vel ıserta, ovato-oblonga vel subcylindracea, coriacea. Annulus fragıntarie secedens. Peristomium simplex, parvum; dentes tenues, mote articulati, bi — trifidi, pallidi.

Nomen ob peristomii dentes albos (λευκος albus et ὀδων) a hwaegrichenio formatum.

ıcodon Schwaegr. Brid. Br. et Sch. et omnes fere auctores recentiores.

ıidens Hedwig. Wahlenb. — *Neckera* C. Müller.

Species complures exoticae una europaea notae sunt. *Leuc.* ıurus (Hook.) Wils. in Bryol. Brit. generis proprii est, a nostro lde diversi, non ad *L. lagurum* pertinens, sed speciem distinctam tens, quam ad finem libri cum caeteris muscis europaeis, fructu ficiente sedis incertae remanentibus describere conabor.

Leucodon sciuroides.

Hyp. sciur. Linn.

Caespites rigiduli, late extensi, fastigiati, saturate vel olivaceo-fusco-virides. Folia densissime conferta, madore patentia siccie imbricata vel subsecunda, ovato-lanceolata, acute acuminata, egerrima, ecostata, quinquies plicato-sulcata. Calyptra candida straminea apice brunnescens. Capsula in pedicello rufo crassculo siccitate superne dextrorsum torto exserta, ovato-oblonga elliptica microstoma, fusca tandem saturate brunnea, operculo ıico, concolore. Peristomium tenerum, albidum. Bryol. eur. V,). 468.

ıum *arboreum sciuroides* Dill. Hist. Musc. p. 309, t. 41.

ıum *sciuroides*, surculis erectis ramosis incurvatis. Linn. Sp. Pl. p. 1596.

ıcodon *sciuroides* Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 1. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

ckera *sciuroides* Müller Synops., Subsect. *Euleucodon*, Muscorum formas diversissimas complectens!

r. β. *morensis*. Plantae robustiores, foliorum majorum dense confertorum imbricatione incrassatae, perichaetiis longioribus

arcte vaginantibus pallide lutescentibus, capsulis elongato-cylindricis.

Leucodon morensis Schwaegr. Suppl. II, P. I, p. 82, t. 125. Brid. Bryol. univ.

Habit. ad truncos arborum annosarum praecipue Quercuum, rarius ad muros et rupes ubi semper sterilis, per totam Europam frigida excepta; var. β. copisissime in Europa meridionali ubi forma normalis solum in editioribus provenit.

Fruct. matur. primo vere. In zona septent. fructus rarissimi.

Caules secundarii unciales bi- et triunciales reperiuntur, stricti vel arcuati, folia undique patentia vel secunda, capsulae pedicellus perichaetium bis ter quaterque superans, in var. β. semper brevior quam in forma normali.

Gen. 2. ANTITRICHIA.

Brid. Mant. et Bryol. univ.

Caules secundarii longi et longissimi, procumbentes vel penduli, subsimplices vel pluries divisi, plus minus regulariter pinnato-ramulosi, ramulis haud raro attenuatis, flagelliformibus. Folia dense conferta, undique patentia siccitate imbricata, ovato-lanceolata basi decurrentia, sulcata, costa semitereti instructa. Flores dioici. Calyptra capsula brevior. Capsula in pedicello mediocri flexuoso vel recto, elliptica, operculo convexo-conico. Annulus nullus. Peristomium duplex; externi dentes anguste lanceolato-subulati, sat dense articulati, integri, tenues, pallidi, utroque latere sublaeves; interni processus subaequilongi, subulati, obsolete carinati, membrana basilari nulla, fugaces. Sporae majusculae, luteae. Habitatio arborea et rupestris.

Nomen ab αντι contra et θριξ capillus, ob cilia dentibus sub opposita (secus Bridel!), generi non recte impositum, quia cilia (processus) revera cum dentibus alternant.

Sola species hucusque nota europaea est.

Antitrichia curtipendula.

Hypn. curtipend. Linn.

Br. et Sch. Bryol. eur. V, Tab. 469.

Hyp. dentatum, curtipendulum viticulis rigidis. Dillen. Hist. Musc. p. 333, t. 43, f. 69. icon optima! Linn. Sp. Pl.

Neckera curtipendula Hedw. Spec. Musc. Web. et Mohr Bot. T. Wahlenb. C. Müller Synops.

ıomodon curtipendulus Hook. et Tayl. Musc. Brit. Hartman Sk. Fl. De Notaris Syll.

ıtitrichia curtipendula Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

ır. *β. hispanica.* Caules secundarii breviores, densius foliosi, illis *Leucodontis* maxime similes. Perichaetium longius, arctius vaginans. Capsula in pedicello breviore stricto elongato-cylindrica, hic illic leniter curvula.

Habit. ad arborum sylvaticarum truncos, ad saxa umbrosa ;ionis campestris montosae et regionis montanae, praecipue per ıam intermediam copiosissime; var. *β.* in rupibus siccis apricis ıntium *Sierra-Morena* et ad muros horti monasterii *Escurial* ıpaniae copiose, rarius tamen fructificantem legi, in Sussexia gliae (cl. Mitten). Ex Abyssiniae montibus W. Schimper steri- ı misit.

Fruct. matur. Aprili.

Caules secundarii semipedales et pedales reperiuntur, plus minus ramosi ı minusque regulariter pinnato-ramulosi. Caeterum parum variat, nisi in ı meridionali, ubi var. *β.* efformat.

Tribus III.

HOOKERIACEAE.

Plantae molles parvulae vel proceriores, irregulariter ramosae parce ramulosae, foliis angustis elongatis undique patentibus, latis ovatis et subrotundatis, complanatis vel laxe imbricatis, e textis. Perichaetium in ramulo perichaetiali brevissimo radi- ıte breve, e foliis paucis compositum. Calyptra conica vel mitrata, ıi subintegra, lobata vel longe ciliata, laevis vel papillosa et idota. Capsula suberecta, cernua et horizontalis, in pedicello ıi vel papilloso, alte elata, haud raro scabra. Peristomium gnum duplex regulare, externi dentes lanceolato-subulati dense iculati linea vel sulca longitudinali notati, interni processus e ·mbrana basilari plus minus distincta producti.

Fam. I.

DALTONIEAE.

E minoribus gentis, tenellae. Folia conferta undique patentia raro leniter complanata, elongato-, lingulato- et spathulato-lanceolata seu obtuse lingulato-spathulata, e cellulis elongato-parenchymaticis basi laxioribus composita, mollia. Calyptra basi longe fimbriata. Capsula minuta, suberecta vel cernua, operculo magno rostrato, pedicello plerumque minute papilloso. Peristomii dentes lanceolato-subulati, intus trabeculati, interni membrana basilaris subnulla, processus subulati. Habitatio saxatilis et arborea.

Genera compluria efformant, quorum sola *Daltonia* in Europa provenit.

Gen. DALTONIA.

Hook. et Tayl.

Plantae parvulae caespitulosae, laete virescentes. Folia undique patentia siccitate plus minusve crispata, lanceolata et lineali-lanceolata, longiuscula, crassiuscule limbata, costa simplici usque ad apicem fere producta, reti elongato. Calyptra erecta, stramineo apice deusta, ad medium usque in cilia numerosa fissa. Pedicellus et capsula minute papillosa.

Species satis numerosae exoticae, una europaea.

Genus clar. J. Dalton Bryologo Britannico dedicatum.

Daltonia splachnoides.

Neckera splachn. Smith.

Caulis brevis suberectus fastigiato-ramosus. Folia dense conferta, lineali-lanceolata, acuta, costa canaliculata sub apice evanida margine incrassato lutescente. Flores monoici et bisexuales. Capsula suberecta, e collo distincto ovali-oblonga, purpureo-brunnea inferne ut totus pedicellus minute papillosa. Operculum longe rostrum, dilute aureum. Peristomium magnum, lutescens; dentes humidi e medio patentes, sicci erecti apice conniventes, in linea divisurali plerumque pertusi, interni processus dentibus aequilongis in conum congredientes. Bryol. eur. V, Tab. 449.

Neckera splachnoides Smith Engl. Bot. (non Schwaegr.).

Daltonia splachn. Hook. et Tayl. Musc. Brit. Baid. Bryol. unic

Schwaegr. Suppl. III, Tab. 295. Br. et Sch. Bryol. eur.
C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.
ıkeria splachn. Tayl. in Fl. Hibern.

Habit. in rupibus humidis, umbrosis nec non ad arbores erniae: prope *Dublin* in m. *Secawn* ubi cl. Taylor detexit, in *k Mountain* et *Cromagloun* (cl. Wilson), versus cacumen m. *ndon* (D. Moore). Non alias ad diem reperta est.

Fruct. matur. Octobri, Novembri.

Plantula elegantissima caespitulosa primo intuitu calyptra profunde fim- a inter Muscos europaeos distinguenda, difficiljus a speciebus nonnullis cis, quarum plures proxime ad eam accedunt.

Fam. II.

HOOKERIEAE.

Musci proceriores, partim speciosi, molles, prostrati, laxe pitantes, caule vage ramoso. Folia complanata, latiora, acu- ıta vel obtusa, mollia, laxe texta, bicostata rarius ecostata. inula a ramulo perichaetiali brevi subcarnoso vix distincta. ptra mitrata capsulam pro parte vel totum obtegens, laevis, ntegra vel basi plus minus profunde lobata. Peristomii dentes i, integri, solidiusculi, densissime articulati, intus sublamellosi, s linea longitudinali distinctissima notati, interni processus e ıbrana basilari satis producta carinato-plicata dentibus aequilongi, ıati.

Familia naturalissima, nitidissima, e generibus pluribus distinc- nis composita, quorum duo solummodo (utrumque cum specie ıla) Europam incolunt.

Gen. 1. HOOKERIA.

Tayl. Fl. Hib.

Folia late ovata vel lingulata subito vel sensim acuminata, ıs apice rotundata vel truncata, bicostata, plerumque limbata ıineque serrata, opaca, pallide vel albicanti- rarius rufo-viridia. es monoici caulogeni, masculorum paraphyses subclavatae. ptra conico-mitraeformis, basi angustata, brevi-lobata, vix infra culum producta. Annulus angustus ex una serie cellularum ıatus. Peristomii dentes e lineali-lanceolato subulati, densissime ıulati, articulationibus intus plus minus prominulis, membranula

dorsali crassa sulca verticali profunda exarata, solidi, hygroscopici, purpurascentes, interni membrana basilaris in processus integros aurantios producta. Habitatio in terra humosa, ad truncos annosos et rupes humidas.

E speciebus generis numerosis una solummodo civis europaea est.

Hookeria laete-virens.

Hook. et Tayl. Musc. Brit.

Caespites laxi, depressi, molles saturate vel e lutescente virides. Folia late ovata et ovato-oblonga, subito acute acuminata, limbo angusto crassiusculo circumducta, argute serrata, usque versus apicem costis duabus a se invicem remotis leniter divergentibus percursa. Capsula horizontalis, luteola, aetate brunnescens, operculo rectirostro. Bryol. eur. V, Tab. 447.

Hook. laete-virens Hook. et Tayl. Musc. Brit. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Pterygophyllum laete-virens Brid. Bryol. univ.

Habit. locis umbrosis secus rivulos, in excavationibus, ad rupes humidas Hiberniae; *Dunscombes Wood* prope *Cork* (cl. J. Drummond), *Turk Waterfall*, et *O'Sullivan's Cascade* prope *Killarney* (Dr. Harvey et Dr. Taylor), in crypta ad *Mouschole* prope *Penzance* (cl. Ralfs).

Fruct. matur. Novembri, Decembri.

Caulis uncialis et longior, cum foliis deplanatis opacis multo angustior quam ille *Pterygophylli lucentis*, ramosior. Folia exsiccatione leniter crispata.

Gen. 2. PTERYGOPHYLLUM.

Brid. Mant.

Plantae speciosae, succulentae, duriusculae, saturate virides, nitidae, demisso-caespitantes, parce ramosae, late complanato-foliosae, ramis omnibus similibus ad originem radicantibus. Folia magna, antica et postica dense oblique imbricata, lateralia verticaliter patentia, laevia, nitidissima, valde chlorophyllosa, ovato-circularia et ovata, obtusa vel acuminata, ecostata, integra, sicca laevia, e cellulis magnis composita rete laxum apice rotundato-basi rectangulo-hexagonum formantibus. Flores monoici. Perichaetium parvum, in ramulo perichaetiali brevi crasso vaginulae locum tenente. Calyptra praecedentis. Capsula solida, brunnea, demum atra. Peristomii

dentes dorso sulco minus distincto exarati. Sporae luteae. Habitatio in scaturiginosis.

Nomen a πτερυξ, plumula, ob folia instar pennarum avium plano-imbricata a Bridelio formatum.

Hypnum Dillen. Linn. Hedw. Web. et Mohr.

Hookeria Smith Linn. Trans. et Engl. Bot. Wilson. Müller.

Species duae ad diem notae sunt, quarum altera europaea altera americana est. Genus naturalissimum toto habitu et aliis notis ab *Hookeria* distinctum.

Pterygophyllum lucens.

Hypn. lucens Linn.

Folia inferiora ex insertione angusta subrotundata, superiora multo majora late ovato-oblonga, omnia plana obtusa; perichaetialia minuta, oblongo-lanceolata, tenuia. Capsula pro plantarum magnitudine parva, ovalis, solida, castanea demum nigricans, horizontalis vel inclinata, operculo magno, longirostro, luteo. Peristomii processus in carina pertusi. Bryol. eur. V, Tab. 448.

Hypnum pennatum aquaticum, *lucens*, longis latisque foliis. Dill. Hist. Muscor. p. 270, t. 34, f. 10.

Hypnum lucens Linn. Sp. Pl. Hedwig. Smith.

Hookeria lucens Smith in Linn. Trans. Hook. et Tayl. Hartman Skand. Fl. C. Müller Synops. De Notaris Syll. Wilson Bryol. Brit.

Pterygophyll. lucens Brid. Br. et Schpr.

Habit. in montosis sylvaticis ad rivulos et scaturigines, ad fontes frigidos in cryptis petrosis totius fere Europae, sporadice quidem et rarius fructificans.

Fruct. matur. Sero auctumno.

Planta speciosissima Hypneis planifoliis aliquantulum similis, habitu peculiari, calyptra mitrata facile distinguenda. Species Americae sept. differt foliis acutis.

Tribus III.

LESKEACEAE.

Musci caule primario repente e ramis demum decumbentibus vel e stolonibus innovante; rami primarii caules secundarios efformantes erecti vel declinati et prostrati. Folia plurifaria, undique patentia vel secunda, nunquam complanata, mollia, succulenta, opaca, costata, e cellulis pachydermis mollibus dense chlorophyllosis papillosis composita, quae rete densum superne minute hexagonum vel punctiforme chlorophyllo obrutum, inferne laxius plerumque hexagono-rectangulum efformant. Flores in caule primario vel secundario. Vaginula perfecta. Calyptra cucullata, nuda. Capsula longe pedicellata erecta symmetrica vel curvula, obliqua, horizontalis plus minusve curvata. Peristomium duplex; externi dentes lineali-lanceolati et lanceolato-subulati, e lamina duplici compositi cujus pars externa, in duplici serie cellularum formata, cellularum commissuras verticales lineam continuam (divisuralem) angulato-serpentinam fingentes, atque transversales minus distinctas monstrat, et cujus pars interna, in singula cellularum serie formata, commissuras in trabeculas vel lamellas angustas productas exhibet; peristomii interni membrana basilaris plus minus exaltata, sedecies carinato-plicata, quadrato-areolata, in processus carinatos continua quibus saepe cilia rudimentaria, vel longa perfecta, interjecta sunt. Sporae minimae.

Fam. I.

LESKEEAE.

Caulis ramique vage ramosi et ramulosi. Paraphyllia foliis interposita multa diversiformia. Capsula erecta. Peristomii interni membrana basilaris haud ad medios dentes producta, processus raro dentibus aequilongi, cilia nulla. Calyptra ad mediam capsulam continua.

Gen. 1. MYRINIA.

Plantae in caespitulos molles vel in pulvillos depressos congestae, tenellae, mollissimae, caule succulento parum elongato, parce radicante, vage diviso et ramuloso. Folia ovato-lanceolata, subinaequilatera, integerrima, obsolete costata, laevia, mollia, laxius

rhombeo- ad angulos quadrato-areolata, utriculo primordiali chlorophyllo impleto distincto. Paraphyllia nulla. Flores monoici. Perichaetium in ramulo perichaetiali crassiusculo vaginulae locum tenente subvaginans, foliis ecostatis. Calyptra ad mediam capsulam procedens, albida. Capsula in pedicello breviore molli suberecta, oblonga, regularis vel leniter incurva, leptoderma, annulo nullo, operculo convexo-conico obtuse acuminato. Peristomii parvuli dentes anguste lineali-lanceolati, remote articulati, tenues, hyalini, processus in membrana basilari aurantia ipsi aurantii, dentibus longitudine subaequales, solidiores. Sporae virides, parvulae. Habitatio ad arborum truncos.

Leskea omnium fere auctor. et Bryol. eur. *Neckera* C. Müller.

Genus paradoxum, sedis incertae, habitu *Leskeis* proximum, clar. Claud. Gust. Myrin Sueciae Muscorum indagatori acutissimo dicatum.

Recedit a *Leskea* foliorum reti laxo rhombeo laevi, peristomio interno solido aurantio. Non plures notae sunt species.

Myrinia pulvinata.

Leskea pulvinata Wahlenb.

Pro speciei unicae caractere vide caract. gen. supra allatum. Bryol. eur. V, Tab. 471 (*Leskea*).

Leskea pulvinata surculis procumbentibus subcapillaceis, ramis ascendentibus, foliis ovatis acutis concavis enervibus, capsulis oblongis cernuis. Wahlenb. Flor. lapp. p. 369; ejusd. Flor. Suec. II, 713 (e specim. auctoris!).

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Leskea subenervis Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 176, t. 85 (?).

Neckera pulvinata C. Müller Synops.

Habit. locis subhumidis ad truncos infimos et ad radices praesertim *Populorum* Lapponiae ubi Wahlenberg detexit, in Suecia meridionali prope urbem *Carlstadt* (Kindberg), in Norvegia prope Christianiam et in Alpe *Dovrefjeld* prope *Kongsvold* Blytt, in Britannia ad *Salicum* et *Populorum* truncos infimos prope Eboracum (R. Spruce), in Lancastria prope *Charlton* (clrr. Wood et Buxton), in Fennia ad *Prunum Padum* (Nylander), in Tyrolis montibus (Lehmann)? pro Schwaegr. synon.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Caespituli vulgo sordide vel atro-virides reperiuntur; specimina graciliora ab amic Blytt in m. *Dovrefjeld* lecta lutescunt.

Gen. 2. MYURELLA.

Schpr. Bryol. eur.

Plantae pusillae elegantulae, vage ramosae, ascendentes vel erectae, madore molles, siccitate maxime fragiles, ramis ramulisque erectis foliorum imbricatione julaceis, fasciculato-radiculosae, vegetatione ramorum continua vel stolonibus innovantes. Folia conferta, exacte imbricata, rotundato-ovata, obtusa vel apiculata, valde concava, subtiliter serrulata, glauco-viridia, costa gemella perbrevi obsoleta, supra laevia, subtus breviter papillosa, reti molli laxiusculo hexagono-parenchymatoso, cellulis chlorophyllophoris. Flores dioici. Perichaetium longiusculum, rufescens. Calyptra minima, fugax. Capsula in pedicello laevi suberecta, minutula, e collo brevi tumidulo ovali-oblonga, operculo magno convexo-conico obsolete apiculato, annulo e duplici serie cellularum composito. Peristomium pro capsulae magnitudine magnum, dentes intus apicem versus anguste lamellosi, interni membrana basilaris ad medios fere dentes porrecta, processibus integris, ciliis binatis brevioribus. Habitatio terrestris et in rupium fissuris.

Hypnum omnium fere auctorum. *Isothecium* Brid. *Leskea* Wm. et Mohr.

Nomen ob ramorum formam, caudam Musculi imitantem.

Folia dorso papillosa et rete parenchymatosum generi, e tribus speciebus composito, quarum una americana est, locum inter *Leskeaceas* assignant. Foliorum color glauco-viridis equidem potius *Leskeacearum* est quam *Hypnacearum*.

1. Myurella julacea.

Hyp. julaceum Villars.

Dense caespitulosa, caespituli fragiles, pallide glauco-virides, inferne pallide ochracei. Caulis erectus vel ascendens, dichotomus et fasciculato-ramosus. Folia dense imbricata, rotundato-ovata, mutica, raro breviter apiculata, serrata, subnitentia. Capsula dilute ferruginea, operculo aurantio. Bryol. eur. V, Tab. 560.

Hypnum julaceum vix basi ramosum, surculis teretibus tenuissimis

erectis obtusis, foliis concave subrotundatis. VILLARS Fl. Dauph. III, p. 909.

SCHWAEGR. Suppl. I, P. II, t. 89. C. MÜLLER Synops.

Typ. moniliforme WAHLENB. Fl. lapp. p. 376, t. 24. HARTMAN Skand. Flor. HOOK. et TAYL. Musc. Brit.

sothecium? julaceum et *Pterigynandrum fragile* BRID. Bryol. univ.

eskea julacea WEB. et MOHR Bot. Tasch.

Myurella julacea BR. et SCH. Bryol. eur.

Habit. ad terram petrosam et in rupium fissuris humidis egionis montanae et alpinae zonae septentrionalis, alpinae et supra-pinae zonae intermediae: in Sueciae et Norvegiae Alpibus haud ara, pulcherrimam praecipue in Alpe *Dovrefjeld* reperi, rariorem tractu alpino zonae intermediae et rarissime fructificantem, emel solummodo caespitulus pulchre fructificans mihi in summo onte *Splügen* Rhaetiae obvius fuit. In Delphinatu cl. VILLARS 784 primus observavit. E Canada cl. DRUMMOND pulchre misit.

Fruct. matur. aestate.

Caespitulis densis pulvinatis pallide viridibus fragillimis, foliis dense et arte imbricatis facile distinguitur.

2. Myurella apiculata.

Isothec. apicul. HUEB.

Laxius caespitosa; caespites extensi, molles, fragiles, laete auco-virides. Folia laxe imbricata vel patentia, minora, subito iculata, apiculo recurvo, opaca. Peristomium minus, pallidum. yol. eur. V, Tab. 560.

othec. apiculatum caule ascendente parce ramoso, ramis erectis simplicibus teretiusculis, foliis laxe imbricatis patenti-erectis ventricoso-ovatis piliformi-acuminulatis integerrimis laete viridibus .... HUEBENER Muscol. germ. p. 598.

ypnum apiculatum THEDEN. Musc. Suec. exsicc. HARTMAN Skand. Fl.

Habit. iisdem locis quam praecedens et in regione inferiore: Alpe *Dovrefjeld* Norvegiae satis communis, in *Herjedaliae* Alpibus IEDENIUS copiose cum fructibus legit, prope Monachium, in Tyrolis Helvetiae Alpibus sterilem observavi.

Fruct. matur. aestate.

M. Careyana SULLIV. quae in montibus Novae-Angliae, Pennsylvaniae et rolinae sept. provenit, differt a speciebus nostris europaeis foliis angustioribus

acuminatis filiformi-apiculatis, apice subciliatis, dorso magis papillosis; convenit cum genere caracteribus caeteris omnibus.

Gen. 3. LESKEA.

Hedw. Fund. Musc.

Caulis primarius repens foliosus, vage divisus, ramulis erectis vel patulis, e ramis procumbentibus nec e stolonibus innovans. Folia caulina et ramulina similia, ovato-lanceolata, undique patentia, rarius secunda, mollia, utraque pagina papillosa, costata. Flores monoici et dioici. Capsula oblongo- et elongato-cylindracea, recta vel subarcuata, plerumque leptoderma. Habitat ad arborum truncos et ad saxa. Nomen in honorem clar. Leske Professoris Lipsiensis.

Leskea Hedw. Schwaegr. Brid. e. a. emendat.

Hypnum C. Müller.

1. Leskea polycarpa.

Leskea polycarpa Ehrh.

Late intricato-caespitans, caespites laete vel sordide virides. Caulis longe prorepens plus minusve divisus, mollis, ramuli erecti, breviores et longiores. Folia patula vel subsecunda late et ovato-lanceolata concava, inferne margine recurva, costa sub apice evanida instructa. Flores monoici. Capsula anguste oblonga et elongato-cylindracea, leniter arcuata, sicca sub ore aurantio constricta, leptoderma, lutescia, operculo anguste conico. Annulus angustus. Peristomii dentes longi, lineali-lanceolati, siccitate depresso-incurvi, albicantes; interni processus dentibus aequilongi, anguste lineales, subulati, integri, hyalini.

Leskea polycarpa, caule et surculis decumbentibus filiformibus ramosis, foliis appressis nervosis, capsulis erectis. Ehrh. Crypt. exsicc. No. 96.

Hedwig Spec. Musc. p. 225. Brid. Bryol. univ. Ba. et Sch. Bryol. eur. De Notaris Syll. Wilson Bryol. Brit.

Hypnum medium Dicks. Hook. et Tayl. Muscol. Brit.

Hypnum polycarpum C. Müller Synops.

Var. β. *paludosa*, robustior, caule ramisque longioribus, ramulis erectis, foliis majoribus, patulis, minus confertis, capsula longior elongato-cylindracea.

Leskea paludosa Hedw. Musc. frond. Schwaegr. Suppl. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syllab. Hartman Skand. Fl.

Habit. ad truncos, praecipue radicem versus, arborum campestrium, ad ligna fabrefacta humida nec non ad saxa; per totam Europam vulgatissima; var. β. ad arborum radices saepius inundatas secus rivulos et in pratis uliginosis.

Fruct. matur. vere.

Facile a *Pylaisia polyantha* cui saepius associata provenit, caespitibus laxe sericeis, capsulis pallidis leniter incurvis distinguitur.

Variat caespitibus plus minusve intricatis atque condensatis, laete vel sordide viridibus, locis apricis lutescentibus, foliis densius laxiusque confertis, capsulis brevioribus vel longioribus, et magnitudine totius plantae.

2. Leskea nervosa.

Pterogon. nervosum Schwaegr.

Dense caespitosa; caespites atro-virides et fuscescentes. Caulis confertim ramulosus, ramulis erectis. Folia dense conferta, humida patentia sicca imbricata, haud raro subsecunda, solida, e basi ovata anguste lanceolata, plano-concava, alis e medio erectis margine reflexis, costa valida, reti crassiusculo, perichaetialia interna semiaginantia, longe apiculata, subsulcata, pallidiora. Flores dioici. Capsula anguste oblonga et elongato-cylindrica, regularis, solidior, brunnea, operculo anguste conico vel brevirostro, annulo angusto. Peristomium parvulum; externi dentes lineali-lanceolati, siccitate recto-incurvi, albicantes, interni processus e membrana basilari angusta pallida dentibus breviores subulati, irregulares. Bryol. eur. V, Tab. 472.

Pterogonium nervosum caule repente vage ramoso, foliis ovato-lanceolatis uninervibus laevibus. Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 102, T. 28. Brid. Bryol. univ. pro parte!

Leskea nervosa Myrin Coroll. Hartm. Skand. Fl. ed. 5. Br. et Sch. Bryol. eur.

Hypnum nervosum C. Müller Synops.

Leskea norvegica Sommerf. Suppl. ad Flor. lapp. (e specim. auctoris!).

Habit. ad truncos imos arborum, praecipue *Fagi* et *Abietis*, rarius ad lapides, ex Alpium regione inferiore usque ad arborum limites; in m. Jurassi regione media haud raro supra muros siccos umbrosos, in zona septentrionali e regione campestri usque in subalpinam; ubique raro fructificans.

Fruct. matur. aestate.

E foliorum axillis plantarum sterilium fasciculi ramulorum filiformium saepe egrediuntur, illis Leucodontis exacte similes.
Leskea exilis Schwaegr. vix ad hanc referenda est speciem.

Gen. 4. ANOMODON.

Hook. et Tayl.

Caulis primarius repens microphyllus, rami fertiles ascendentes vel erecti, parce vel fasciculato-divisi, parce et inordinate ramulosi basi stoloniferi, plus minus dense congesti. Folia caulis primarii remota, minuta, membranacea vel pro parte rameis similia, illa caulis secundarii et ramulorum majora conferta, undique patentia vel secunda, minutissime areolata, valde chlorophyllosa, utraque pagina densissimis minimisque papillis asperata. Flores dioici. Fructus in caulibus secundariis. Capsula oblonga et elongata plerumque cylindracea, regularis, rufo-fusca et castanea, coriacea, annulo angusto vel nullo. Calyptra longiuscula. Peristomii dentes lineali-lanceolati, longitudine mediocri, interni membrana basilaris angusta, processus breves plus minus irregulares. Habitatio arborea et saxatilis. Nomen inaptum, a graeca voce, ἄνομος abnormis, formatum est.

Anomodon Hook. et Tayl. Muscol. Brit. Hartman. Br. et Sch. Wilson.
Neckera et *Leskea* Hedw. Brid. e. a.
Hypnum Linn. Dill. Smith. C. Müller.

Color laete vel glauco-viridis caespitum aetate vertitur in ochraceum. Species plures reperiuntur in America septentrionali, ubi genus pulcherrimum *Thelia* Sulliv. medium tenet inter *Leskeam* et *Anomodontem*.

1. Anomodon rostratus.

Leskea rostrata Hedw.

Humilis dense caespitosus; caespites superne laete virides inferne ochracei. Caulis primarius in caespitibus densioribus ascendens et fasciculato-ramosus, flagellis innovans, fragilis. Folia dense imbricata, e late ovata basi anguste lanceolata longius apiculata, solide costata. Perichaetium longiusculum, albicans, foliis tenuibus ecostatis, internis elongatis in apiculum laminae aequilongum filiformem reflexum productis. Capsula brevius pedicellata, ovato-oblonga, fusco-rufa, operculo longirostro Peristomii processus

ntibus subaequilongi, distincte carinati, lutescentes, ciliolis rudi-
ntariis singulis vel nullis. Bryol. eur. V, Tab. 473 (Leskea).

skea rostrata repens, implicata, ramulis simplicibus erectis, foliis imbricatis, apiculatis, sporangio erecto, operculo rostrato. Hedw. Sp. Musc. p. 226, t. 55.

Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur.

pnum rostratum C. Müller Synops.

Habit. ad arborum radices et ad saxa calcarea umbrosa, hic per regionem inferiorem jugi alpini: in Helvetia (Sabaudia?) Schleicher legit, in Pyrenaeis (Spruce), in Carniolia (Sendtner), aviae ad radices m. *Mönchsberg* et *Ofenlochberg* ubi duce amico ter ipse vidi. In Europa hucusque tantum sterilis repertus , in America sept. uberrime fructificans provenit.

Fruct. matur. primo vere.

Plantae juniores truncis vel lapidibus arcte adrepunt caespitesque depressos e et luteo-virides efficiunt, annosiores ascendunt, fasciculatae gignuntur spitesque condensatos formant inferne ochraceos.

Humilior et tenerior quam caeterae generis species, statu juniore *Leskeam* tiens. Solae plantae femineae in Europa observatae sunt.

2. Anomodon longifolius.

Pterogon. longifol. Schleich.

Gracilescens, laxe caespitosus. Caules secundarii erecti, longi d raro filiformes, vage et fasciculato-ramosi et ramulosi, ramuli elliformes microphylli. Folia flexuoso-patula et subsecunda, ex a basi lineali-lanceolata, acuta, basi bisulca, costa cum apice nida; folia perichaetialia pallida, interiora in subulam flexuosam untia, tenui-costata. Capsula in pedicello ramos haud superante ii siccitate superne dextrorsum torto minuta, oblongo-cylindracea, anulata, ferruginea, rostello anguste conico vel subrostriformi. istomium parvulum, interni processus in membrana perangusta formes breves.

igynandrum longifolium Schleich. Cent. Pl. helvet. IV, No. 8.

mod. longif. Hartman Skand. Fl. ed. 5. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

n. longif. C. Müller Synops.

Habit. in sylvaticis regionis campestris et montanae inferioris arborum radices et ad saxa et terram lapidosam zonae inter-

mediae et septentrionalis, haud rarus, sed rarissime fructificans provenit; e Suecia prope *Sala* lectum fructibus numerosis accepi.

Fruct. matur. sero auctumno et primo vere.

Differt ab *A. attenuato* vulgariore gracilitate plantarum, foliis angustioribus longius et acute acuminatis, capsula et peristomio minoribus.

3. Anomodon attenuatus.

Hypnum attenuatum Schreb.

Praecedente robustior, rigidior. Caules secundarii erecti, satis exaltati, fasciculato-ramosi, apice incurvi, stolonibus et flagellis plus minus numerosis haud raro longissimis. Folia subsecunda et secunda ex insertione angustata decurrente late ovato-lanceolata mutica, vel minutissime apiculata, utraque pagina densissime papillosa; perichaetialia minus longe acuminata e medio patenti. Capsula cylindrica, ferruginea, exannulata, supra ramos exserta operculo longirostro. Peristomii majoris dentes ex anguste lanceolato subulati, interni processus in membrana basilari latiore dentibus aequilongi, ciliis brevibus solitariis interjectis. Bryol. eur. V, Tab. 475.

Hypnum repens trichodes arboreum majus, caulibus ramosis. Ind. Hist Musc. p. 331, t. 42, fig. 66.

Hyp. attenuatum Schreb. Spicil. p. 100, N. 1073. C. Müller Syn.

Leskea attenuata Hedw. Stirp. I, p. 33, t. 12. Web. et Mohr. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll.

Anomodon attenuatus Hartman Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. ad arborum radices, in locis acclivibus et ad viarum cavarum margines, in nemoribus atque sylvis regionis campestris planae montosaeque; vulgatissimus per zonam intermediam, rarior tamen fertilis, rarior in meridionali atque septentrionali. In Americ. sept. copiose fertilis provenit.

Fruct. matur. auctumno.

Habitu robustiore, foliis latioribus submuticis, capsula majore cylindrica majoreque peristomio instructa a praecedente diversus.

4. Anomodon viticulosus.

Hypn. viticulosum Linn.

Omnium maximus, caespites longe lateque extensos rigidos superne laete virides inferne ochraceos efformans. Caulis primarii

ıge prorepens, subsimplex; caules secundarii erecti vel longiores
cuato-ascendentes, simplices, vel innovationibus bis-terve divisi
geniculati. Folia secunda et falcato-secunda, siccitate crispata,
ato- et oblongo-lanceolata, mutica, margine leniter undulata,
nsissime areolata, minutissime papillosa. Capsula elongato-cylin-
acea, recta vel curvula, rufo-ferruginea, nitida, pedicello sicco
mma extremitate dextrorsum caeterum sinistrorsum torto concolore.
erculum anguste conicum. Annulus angustus, e duplici serie
llularum compositus. Peristomium pro capsulae magnitudine par-
m; dentes anguste lanceolati, saepe irregulares, processus in
mbrana basilari capsulae orificium haud superante filiformes,
ıxime fragiles atque irregulares. Sporae, ut in caeteris, fuscae.
yol. eur. V, Tab. 476.

Fam. II.

PSEUDOLESKEEAE.

Plantarum modus vegetandi, foliorum dispositio et rete cellu-
e, paraphyllia plus minusque numerosa, flores denique ut in
skeeis. Capsula cernua vel horizontalis, abbreviata, turgida,
hyderma. Peristomii dentes solidiores, illis gen. *Hypni* quoad
mam atque fabricam similes, colorati, interni membrana basilaris
is producta, in processus dentibus subaequilongos regulares
fna pertusos continua et haud raro in cilia plus minus perfecta.
In Europa genus singulum hucusque notum est, quod transitum
Leskeeis ad *Thuidieas* moderat.

Gen. PSEUDOLESKEA.

Br. et Sch. Bryol. eur.

pnum Dicks. Hook. et Tayl. C. Müller e. a.
kea et *Hypnum* Hedw. Brid. Wilson.

1. Pseudoleskea atrovirens.

Hyp. atrovirens Dicks.

Implexe demisso-caespitosa, caespites obscure vel fusco-virides.
ulis valde divisus, subpinnato-ramulosus, ramulis erectis vel
ulis. Folia secunda rarius undique patentia, juniora saturate
iora fusco-viridia, ex ovato lanceolata, concava, margine recurva,
egra, costa sub apice evanida; paraphyllia numerosa diversiformia.

Capsula in pedicello arcuato cernua vel horizontalis, ovalis vel oblonga, aequalis et incurva, obscure fusca, sicca deoperculata sub ore ampliato constricta laevis. Operculum convexo-conicum. Annulus perangustus, ex una serie cellularum compositus. Peristomii dentes siccitate arcuato-incurvi, processus erecti subintegri, cilia nulla. Bryol. eur. V, Tab. 477.

Hypnum atrovirens, caule diffuso ramosissimo foliis ovatis concavis integerrimis carinatis, capsula obovata, operculo subulato. (Dicks.) Smith Engl. Bot. 2422.

Hook. et Tayl. Musc. Brit. C. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit.

Leskea incurvata Hedw. Sp. Musc. Web. et M. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll.

Leskea atrovirens Hartman Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur.

Var. β. *brachyclados*, caule abbreviato, mollior, viridis, foliis majoribus undique patentibus vel subsecundis, sublaevibus, capsula brevius pedicellata brevior.

Leskea brachyclados Schwaegr. Suppl. I, P. II. Brid. Bryol. univ.

Habit. ad saxa in locis declivibus vel excavatis humidis regionis subalpinae et alpinae haud raro; var. β. in sylvaticis regionis subalpinae ad saxa umbrosa et ad arborum radices.

Fruct. matur. primo vere.

Varist pro longitudine et crassitie caulis et ramorum, pro foliorum directione plus minus secunda, pro capsulae forma raro regulari plerumque incurva gibba.

2. Pseudoleskea catenulata.

Hypnum catenulatum Brid.

Densissime intricato-caespitosa, caespites circulares fusci virides vel amoene dilute olivacei. Caulis longus, filiformis, ramosus et subpinnato-ramulosus. Folia minuta, humida undique patentia sicca arcte imbricata, e basi late ovata concava margine recurva lanceolata, brevicostata: paraphyllia filiformia, simplicia vel ramosa. Perichaetium imbricatum, albicans. Calyptra majuscula, albida, apice stramineo fuscescens. Capsula cernua, oblonga, subarcuata, luteo fuscescens latere coelum spectante intensius tincto, tandem tota dilute aurantio-fusca, operculo rostrato luteo, annulo latiusculo. Peristomii dentes densissime articulati, lutei, interni processus integri, ciliis interjectis solitariis vel binatis. Br. eur. V, Tab. 47[illegible]

Hypnum catenulatum caule depresso diviso, ramis vagis filiformibus

simplicibus compositisque teretibus obtusis incurvis, foliis dense imbricatis ovatis concavis acutis evanidinerviis, thecae elongatae cernuae operculo conico rostellato. Brid. Mant. ejusd. Bryol. univ. II, p. 450.

De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl.

eudoleskea catenulata Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. ad saxa umbrosa praecipue calcarea, rarius ad arborum lices, regionis montanae et subalpinae per Alpium jugum, in otia atque Suecia passim, ubique rarissime fertilis: pulcherrime ctiferam legi prope *Au im Bregenzer Wald*, inter *Tusis* et *fencastel* nec non prope *Alveneu* et in Valle *Prättigau* Rhaetiae, dumetis ad vias publicas et in muris umbrosis siccis.

Fruct. matur. aestate.

Colore caespitum et vegetandi modo satis cum *Leskea crassinervia* conit. distinguitur autem primo visu caulibus longioribus magis filiformibus, is brevioribus arcte imbricatis, capsula cernua et horizontali incurva.

Fam. III.

THUIDIEAE.

Musci pro parte speciosissimi caule diviso prostrato vel subplici erecto, ramulis simplicibus vel pinnatis et bipinnatis ramu. Folia caulina et ramulina heteromorpha, illa majora, decurtia, obcordato-triangularia longius breviusve acuminata, reti ilari vel mediae paginae angusto elongato caeterum rotundato-agono, ramulina ovato-acuminata vel ovato-lanceolata reti uniai, omnia valde papillosa, laete vel luteo-viridia aetate ochracea rufescentia. Perichaetium in ramulo brevi radicante majusam, polyphyllum. Vaginula longa, cylindrica. Capsula cernua incurva, ovalis, oblonga vel cylindracea et arcuata, solidiuscula. istomium magnum; dentes longi, basi confluentes, dense artiti, intus sublamellosi extus tenuiter trabeculati, lutei et aurantii; rmi membrana lata lutescens, processus longos, ciliaque filiformia uilonga binata et ternata ferens.

Gen. 1. HETEROCLADIUM.

Bryol. eur.

Caulis rigidulus repens, valde divisus, subpinnato-ramulosus. ia caulina obcordato-lanceolata obsolete et breviter bicostata,

media pagina anguste areolata, ramulina multo minora ovata, acuminata, omnia serrata. Flores monoici et dioici, feminei caulogeni. Perichaetium squarrosum. Capsula ovalis vel oblonga, incurva, operculo obtuso vel rostrato, annulo e duplici serie cellularum composito. Vita terrestris et rupestris.

Nomen ob ramulorum foliationem heteromorpham impositum.

1. Heterocladium dimorphum.

Hyp. dimorphum Brid. Mant.

Dioicum, laxe implexo-caespitosum, caespites rigiduli, luteo-virides. Folia caulina a basi semiamplexicauli decurrente late obcordata longe acuminata, e medio recurva, toto margine minute serrata, costa gemella obsoletissima, innovationum infima ovata, obtusa, imbricata, ramulina late lanceolata, laxe sicca arcte imbricata; paraphyllia haud numerosa, foliiformia vel palmata; folia perichaetialia elongata, ecostata, e medio reflexo-squarrosa, albicantia. Capsula oblonga, subincurva, horizontalis, rufula, sicca sub ore leniter coarctata, operculo convexo-conico mutico. Bryol. eur. V, Tab. 479.

Hypnum Stereodon dimorphus, caule ascendente diviso, ramis dimorphis fasciculatis irregulariter pinnatis julaceis, foliis caulinis cordato-acuminatis reflexiusculis, rameis dense imbricatis subrotundis integerrimis subbinerviis, thecae oblongae cernuae operculo obtuse conico apiculato. Brid. Bryol. univ. II, p. 581 ejusd. Mant. p. 165.

De Notaris Syllab. Greville Scot. Crypt. Fl. t. 160. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit. C. Müller Syn.

Heteroclad. dimorphum Br. et Sch. Br. eur.

Habit. in montosis sylvaticis ad terram et saxa terra obtecta, rarius ad arborum radices, per totam fere Europam sporadice, nusquam copiose observavi.

Fruct. matur. sero auctumno et primo vere.

Caespites densiores et laxiores inveniunter, laete virides vel lutescentes, caules longiores tenuiores, breviores crassiores, haud raro stolones longissimos radicantes proferentes vel in flagella excuntes, radiculis longis fasciculatis rufo-purpureis.

In alpinis dense caespitosum caule assurgente abbreviato ramulis dense confertis moniliformi-julaceis observavi.

2. Heterocladium heteropterum.

Pterogon. heteropt. Bruch.

Dioicum, dense intricato-caespitosum, caespites duriusculi saturate virides. Caulis brevior procumbens vel assurgens, rigidus, solidus, valde ramosus et subpinnato-ramulosus, haud raro flagellifer. Folia caulina patenti-subsecunda, e basi obovata decurrente sensim acuminata, toto margine subtiliter serrulata, utraque pagina papillosa, ramulina ovato-lanceolata patula et subsecunda, paraphyllia rariora ovato-acuminata, subregularia, serrata. Perichaetium longum, minus squarrosum, albidum. Capsula in pedicello breviore horizontalis, ovalis brevicolla, operculum rostratum. Bryol. eur. V, Tab. 480.

Pterogon. heteropt. Bruch in litt. ad Schwaegr. nec Bridel nec plurimi auctores recentiores.

Hypnum heteropt. Rob. Spruce in Muscis pyren. N. 56. Wilson Bryol. Brit. C. Müller Synops.

Hypn. catenulatum Brid. Bryol. univ. ex parte. Hook. et Tayl. Muscol. Brit. ed. 2.

Heterocladium heteropterum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in rupibus excavatis humidis umbrosis, secus fontes vel cataractas, in cryptis aquosis Vogesi, Sylvae-nigrae, Pyrenaeorum prope *Bagnères de Bigorre* ubi clar. R. Spruce primus fructiferum legit, prope *Aber*, *Beddgelert* et *Dolgelly* ubi equidem fertile legit amic. Wilson. Haud rarum, sed rarissime fructificans.

Fruct. matur. Octobri.

Colore caespitum saturate vel atro-viridi, foliis minus longe acuminatis patentibus subbiseriatim secundis, ramulinis haud imbricatis, capsulae operculo rostellato facile ab *H. dimorpho* distinguendum.

Variat caulibus valde elongatis minus solidis, foliis minus confertis mollibus, colore pallidiore. Forma haec similitudinem quandam cum *Pterigyn. filiformi* var. *heteroptero* praebet, cum quo omnes fere auctores et praecipue cl Bridel plantam nostram confundebant.

3. Heterocladium Kurrii.

Brch. et Sch. Bryol. eur.

Monoicum. Caulis satis regulariter pinnato-ramulosus. Folia caulina squarrosa, ex obovato lanceolata, valde papillosa, argute serrata, ramulina patula sicca haud imbricata. Perichaetium squarrosum. Capsula altius pedicellata, horizontalis, oblonga, sicca deoperculata sub ore leniter coarctata. Peristomium majusculum,

dentes latiores rufo-fuscescentes, interni membrana basilaris latior ad medios dentes producta. Bryol. eur. V, Tab. 480.

Habit. ad terram humosam in m. *Dovrefjeld* Norvegiae unde amic. Kurr pauca specimina retulit.

Fruct. matur. aestate.

Differt a praecedentibus florescentia monoica; ab *H. dimorpho*, cui foliis caulis et perichaetii squarrosis simile, foliis caulinis minus longe acuminatis magis papillosis argutiusque serratis, peristomii dentibus latioribus; ab *H. heteroptero* foliorum forma satis simili, recedit colore lutescenti-viridi, perichaetii squarrosi foliis internis multo latioribus, superne subito in apiculum longum reflexum angustatis, peristomio majore.

Flores masculi praecipue ramulos tenent et haud raro aggregati reperiuntur.

Gen. 2. THUIDIUM.

Schpr. Bryol. eur.

Caulis primarius parce divisus, prostratus, dense radiculosus vel ascendens et erectus, radiculisque paucis instructus, simpliciter vel bi — tri-pinnato-ramulosus. Folia caulina et ramulina heteromorpha, illa majora, decurrentia, obcordato-triangularia, brevius longiusve acuminata, solide costata, sola inferiore vel utraque pagina valde papillosa, paraphyllia interposita multa polymorpha, ramulina minora, ovato-lanceolata, concava, imbricata, paraphylliis nullis; rete minutum hexagono-rotundatum, plerumque basi sublineare, raro in toto folio lineali-hexagonum ut in perichaetialibus; cellulae granuloso-chlorophyllosae, pachydermae. Flores monoici vel dioici, feminei semper in caule primario vel in ejus divisionibus. Ramulus perichaetialis brevis, radicans. Perichaetium longum, polyphyllum, imbricatum. Vaginula longa, cylindracea, paraphysibus residuis hirsuta. Calyptra ad mediam capsulam et infra porrecta. Capsula alte pedicellata, ovalis, oblonga, cylindracea subarcuata et arcuata, suberecta, cernua et horizontalis, plerumque solidiuscula. Operculum brevius longiusve rostratum. Annulus latus, compositus, raro nullus. Peristomium speciosum; dentes longi basi confluentes, densissime articulati, rufo-fusci, interni membrana alte producta, processus et cilia filiformia vulgo ternata dentibus aequilonga. Habitatio terrestris, raro paludosa.

Hypnum auctor. omnium. *Thuidium* Br. et Sch. Bryol. eur.

Quoad fructum generi *Hypno* omnino simile.

Sect. I. Th. minutula.

Minora gentis, monoica, caule depresso-prostrato pinnato- et ipinnato-ramuloso, foliorum caulinorum areolatione tota rotundato-exagona, capsula horizontali ovata molliore, operculo subulirostro.

1. Thuidium minutulum.

Hypn. minut. Hedw. Stirp.

Caulis repens, tomentoso-radiculosus, ramosus, eleganter nnato- et bipinnato-ramulosus. Folia caulina remotiuscula, e late ɛltoideo acuminata et apiculata, utraque ala sulca obsoleta notata, ısta versus apicem evanida, ramulina acuminato-ovata, concava, ısta breviore, utraque ut et paraphyllia numerosa multiformia ılde papillosa margine cellulis et papillis prominulis papilloso-enulata; perichaetialia tenuiora, sublaevia, interiora ex elongato ıguste lanceolato-acuminata, externa e medio patentia. Calyptra ıjuscula. Capsula fulvella leptoderma, operculo subulirostro luteo. ıorae virides. Bryol. eur. V, Tab. 481.

ypnum minutulum trunco minuto, decumbente pinnatim ramificante, ramis simplicibus, operculo tenuius rostrato, processibus peristomii interni imperforatis ciliisque simplicibus duplicibusque. Hedw. Musc. frond. IV, p. 90, t. 34.

Schwaegr. Suppl. I, P. II. C. Müller Synops.

ıp. Stereod. minutulus Brid. Bryol. univ.

ıuidium minutulum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in sylvis planitiei ad saxa, ad arborum radices et stirpes tridas: in sylvis prope *Carlsruhe* ubi cl. Gmelin multis abhinc nis detexit, in sylva *Neuhof* prope Argentoratum nuperius ab ıico Paris repertum est, prope Monachium in sylvis ad fl. *Isar* piose cum beat. Sendtner ipse legi. Abundanter per Americam ptentrionalem provenit.

Fruct. matur. auctumno.

Species plures hujusce Sectionis ex utraque America, ex Africa meridionali ex Australia notae primo intuitu, ut nostra, a caeteris Thuidiis disguuntur non solum minutie plantarum, colore amoene viridi plus minus in eolum vergente, sed etiam capsulae forma et consistentia operculoque subulitro. Tempore futuro genus proprium forsan formabant.

Sect. II. Th. tamariscina.

Procera, dioica, caule longe prostrato, reptante, diviso, bi- et tripinnato-ramuloso, capsula elongato-cylindrica, erecto-incurva, operculo brevius crassiusque rostrato.

2. Thuidium tamariscinum.

Hypn. tamarisc. Hedw. Spec.

Caulis valde elongatus, validus, reptans, pluries divisus, interrupte radiculis numerosis rufo-purpureis terrae adfixus et alternatim arcuatim assurgens longeque tripinnato-ramulosus. Folia caulina e basi deltoideo-obcordata profunde concava et sulcata subito et anguste lanceolata, tenui-costata, utraque pagina papillis longis obtecta, margine subrevoluto crenulata apice irregulariter serrulata, ramulina ovato-lanceolata, concava, magis chlorophyllosa, juniora amoene viridia, aetate ochracea et rufo-fusca vel vinosa unde planta variegata, paraphyllia numerosa, magna, diversiforma. Perichaetii magni, pallidi folia interna elongata, in apiculum anguste ligulaeformem longissimum flexuosum exeuntia, margine longissime ciliata ciliis filiformibus simplicibus vel ramosis. Capsula in pedicello longo rufo-purpureo elongato-cylindracea, arcuata, e rubente rufula, sicca sub ore leniter coarctata, operculo concolore in rostrum longum crassiusculum producto, annulo distincto nulla. Peristomii dentes longissimi, inferne densissime et anguste trabeculati, saturate ferruginei, processus in carina anguste pertusi. Bryol. eur. V, Tab. 482 et 483.

Hypnum filicinum Tamarisci foliis minoribus non splendentibus. Dill. Hist. Musc. 276, t. 35, f. 14 (icon optima!).
Hyp. proliferum Linn. Sp. Pl., sec. Smith. Hook. et Tayl. Musc. Brit.
Hypnum tamariscinum Hedw. Sp. Musc. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.
Hypn. delicatulum C. Müller Synops.
Thuidium tamariscinum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in montanis sylvaticis ad terram et supra rupes sed in *Hylocom. splendente*, *loreo*, *Dicrano scopario*, per totam fere Europam satis commune sed rarius fructiferum.

Fruct. matur. hyeme.

Procerrimum generis colore e viridi, ochraceo, flavo, rubente varieg. insigne, vage proreptans, semipedalis et pedalis, caulis primarii ramulis elongatis

ianatim dispositis bipinnatis, ita ut tripinnato-ramulosus fiat, capsula magna olida saturate rufa primo visu a sequente distinguendum.

3. Thuidium delicatulum.

Hyp. delicatulum Linn.

Planta gracilior haud raro ascendens, densius caespitans, caespites magis extensi e luteo virides et saepius fusco-variegati. Caulis bipinnato-ramulosus, ramulis brevioribus. Folia caulina densius conferta, distinctius triangularia, pagina inferiore magis papillosa quam superiore, perichaetialia interna in apiculum longum tricatum serratum exeuntia margine haud ciliata. Capsula minor, ovella, minus solida. Operculum brevius rostellatum. Annulus duplex, tandem deciduus. Bryol. eur. V, Tab. 484.

Hyp. *delicatulum*, surculis piliferis plano-pinnatis cuspidatis, pedunculis aggregatis. Linn. Sp. Plant. p. 1590.

Wahlenb. Fl. Suec. Hartman Skand. Flor.

Hypnum *recognitum* Hedw. Stirp. IV, t. 35.

Hyp. *tamariscinum* var. *β. recognitum* Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll.

Hyp. *tamariscinum* C. Müller Synops.

Habit. in sylvaticis montosis ad terram muscosam umbrosam, supra rupes et saxa latis caespitibus, ad arborum radices, in pratis humidis ubi semper sterile, per totam Europam praecedente copiosius atque uberius fructificans.

Fruct. matur. Junio.

Facile distinguitur a *Th. tamariscino* gracilitate plantarum, caespitibus magis condensatis saepius tumescentibus, caule brevius pinnato-ramuloso, ramulis ipsis simpliciter nec dupliciter pinnatis ut in praecedente. Caespites steriles fructibus numerosissimis superbiunt.

Sect. III. Th. abietina.

Caulis ascendendo-erectus, simplex vel bis terve divisus, simpliciter pinnato-ramulosus.

A. Flores dioici.

4. Thuidium abietinum.

Hypn. abiet. Linn.

Caespites superne luteo-virides inferne ochracei. Caulis plus minusve elatus, simplex vel bipartitus, parce radiculosus, ramulis

confertis breviusculis subaequalibus. Folia caulina conferta, late ovata longe et acute acuminata, profunde sulcata, ad costam tenuem canaliculata, margine altera ala plano altera reflexo, paraphyllia interposita densissime conferta tomentum pallidum efficientia, longe lanceolata, loricata, filiformia. Perichaetii elongati folia interna elongata, longe et tenuiter acuminata, sulcata, integra. Flores masculi in plantis propriis copiosissimi caulem et ramulos occupantes minute gemmacei, albidi. Capsula suberecta, cylindracea, leniter incurva, badia, sicca arcuata. Operculum acuminato-conicum. Annulus compositus. Peristomii processus in carina hiantes, cilia minus perfecta. Bryol. eur. V, Tab. 485.

Hypnum abietinum surculis pinnatis teretiusculis remotis inaequalibus Linn. Spec. Plant.

Hedwig Musc. frond. IV, p. 84, t. 32. Schwaegr. Suppl. II. Notar. Syll. Hartman Skand. Fl. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Hypnum Stereodon abietinus Brid. Bryol. univ.

Thuidium abietinum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in locis sterilibus ad sylvarum margines, in ericetis siccis, abiegnis arenosis vulgatissimum sed sterile; fertile hic illic provenit locis lapidosis umbrosis, in tectis stramineis muscosis humidis, copiosius per regionem septentrionalem quam per intermediam, ubi perpaucis solummodo locis capsuligerum vidi.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Caule erecto simpliciter pinnato, ramulis subflagelliformibus a praecedenti hic illic subsimili constanter recedit.

B. Flores monoici.

5. Thuidium Blandowii.

Hypn. Blandowii Web. et Mohr.

Praecedenti simile, pro more magis elatum, paulo robustius, minus solidum, densius caespitosum, caespites pallide virides. Caulis bi—tripartitus paraphylliis villosus, ramulis distichis confertis, subflagelliformibus flexuosis, vel recurvis. Folia caulina imbricata, magna, ex obcordato acuminata, plicis longitudinalibus irregularibus, margine reflexa, subtus papillis longis dense obsita, supra sublaevia, e cellulis elongatis parce chlorophyllosis laxius texta, ad marginem basis filis longis ramosis appendiculata, ramulina late ovata,

ıcuminata sulcata siccitate subcontorquata, omnia mollia; paraphyllia lense conferta, longissima, laciniato-ciliata, flexuosa, villositatem lbam aetate ferrugineam efficientia; folia perichaetialia minus longata, apice dentata. Capsula oblongo-cylindracea, cernua, subrcuata sicca arcuata, ferruginea. Annulus latus. Peristomii dentes ›ngi, densissime articulati, fusco-aurantii, interni lutescentis processus subintegri, cilia longa, perfecta. Bryol. eur. V, Tab. 486.

Hypnum Blandowii, foliis patentibus, margine reflexis, serrulatis, nervo superne evanescente, dorso laevibus, omnibus cordato-acuminatis; seta laevi; operculo conico. Web. et Mohr Bot. Tasch. p. 332.

Schwaegr. Suppl. II, P. I, t. 142. Brid. Bryol. univ. Hartman Skand. Flor. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Hypn. abietinum var. paludosum Wahlenb. Flor. Suec.

Hyp. laricinum Wils. Engl. Bot. et Engl. Flora.

Habit. in turfosis uliginosis Germaniae septentrionalis, Daniae, ıeciae, Norvegiae, haud raro, rarius in Britannia; in Europae rtibus meridionalibus nondum observatum est et vix ultra latidinem berolinensem versus meridiem procedit.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Differt a praecedente statura paulo robustiore, foliis laxe textis, caulinis joribus, omnibus mollioribus pallidioribus, paraphylliis longissimis ramosis, ıibus monoicis, habitatione paludosa.

Tribus IV.

FABRONIACEAE.

Plantae pusillae, repentes, ramis homomorphis erectis vel ad ılis extremitatem patulis. Folia conferta, undique patentia, ovato-ıceolata, laxe rhombeo- et rhomboideo-areolata, chlorophyllosa, ıllia, brevicostata vel ecostata. Vaginula in ramulo perichaetiali ›vi radicante perfecta. Calyptra cucullata, laevis. Capsula in dicello mediocri erecta, symmetrica, operculo majusculo mutico l rostrato, peristomii simplicis et duplicis 8- et 16-dentati dentibus ınis transverse articulatis haud trabeculatis geminatis bigeminatis l simplicibus, interni membrana lacera vel in cilia filiformia soluta.

Fam. I.

FABRONIEAE.

Muscorum pleurocarporum pygmaei. Caespituli sericei saturate vel pallide virides. Folia dentata vel ciliata raro integra. Capsula brevis brevius pedicellata, exacte symmetrica, collo distincto instructa. Peristomium simplex vel duplex; dentes 8 bigeminati vel 16 geminati, solidi, plani, remote articulati, interni cilia filiformia articulata membrana basilari nulla.

Genera plura exotica, duo europaea.

Gen. 1. FABRONIA.

Raddi Crit.

Plantae minimae tenellae, caespitulos delicatulos laete vel pallide virides efformantes. Folia patentia et subsecunda, tenerrima, laxissime areolata, reti basilari superiore angustiore quadrato, margine profunde dentato vel ciliato raro subintegro, costa nulla vel simplici obsoleta. Flores monoici. Capsula leptoderma, e cellulis laxis rete undulato-quadratum efformantibus composita. Peristomium simplex, dentes 16 geminatos vel 8 bigeminatos breviusculos, latos, tenues, exacte planos, nec costulatos, remote articulatos sistens. Habitatio ad arborum truncos vel saxa.

Species numerosae notae sunt quarum duae Europam meridionalem incolunt.

1. Fabronia pusilla.

Raddi l. c.

Densius caespitulosa. Folia confertiora subsecunda, remotiora undique patentia, ovato-lanceolata, in apiculum piliformem producta, margine usque infra medium subciliata, ecostata vel costa perbrevi maxime obsoleta instructa. Capsula subsphaerica, operculo magno late convexo-conico. Dentes peristomii 16 per paria approximati, hic illic apice bifidi vel in linea divisurali rimulosi, lutescentes, humidi incurvi sicci reflexi. Bryol. eur. V, Tab. 450.

Fabronia pusilla foliis lanceolatis mucronatis ciliatis enervibus. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 337, t. 99. Raddi Act. Florent. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. De Notar. Syll. C. Müller Synops

Habit. ad arborum praecipue *Ulmi*, *Aesculi*, *Oleae* truncos nnosos per totam Europam meridionalem; in ambulacro urbis ienevae ubi cl. Reuter detexit pulchre legi.

Fruct. matur. Vere

Caespituli, praesertim sicci, ob foliorum apiculum decolorem leniter mescunt.

2. Fabronia octoblepharis.

Schleicher Crypt. helvet.

Praecedente paulo major, laxius latiusque caespitans, caule ıcculento viridi fragili. Folia remota, undique patentia et bifarie xpansa, margine grosse dentata, distinctius costata. Capsula ovalis. eristomii dentes 8 bigeminati, solidiores, atro-rufi, siccitate subcurvi, solum aetate provecta bifidi. Bryol. eur. V, Tab. 451.

abronia octoblepharis (Schleich.), foliis ovatis mucronatis serratis. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 338, t. 99, solum folium delin. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

abronia major De Notar. Syll. et *Fab. pusilla* var. *β*. Bryol. eur.

Habit. ad muros et saxa zonae meridionalis et in vallibus calioribus Helvetiae (ubi Schleicher detexit) et Tyrolis prope *Meran* ıi clrr. Sendtner et Bamberger pulcherrime legerunt, ipse ad muros ırti Monasterii *Escurial*, quorum interstitia obducit, observavi.

Fruct. matur. primo vere.

Statura paulo robustiore caespitulis laete viridibus, foliis haud ciliatis ıinctius costatis, capsula ovali, peristomii dentibus latioribus rufis facile disıguitur.

Gen. 2. ANACAMPTODON.

Brid. Mant.

Sola hucusque nota species Fabroniis paulo robustior, laxius ensiusve implexo-caespitulosa, saturate viridis, textura molli. Folia ıato-lanceolata, plano-concava, chlorophyllosa, costa laxa tenui tra medium finiente, margine integerrimo, reti paulum angustiore ıomboideo. Flores monoici. Perichaetium paucifolium vaginulam ılongam subpilosam obvelans. Calyptra infra operculum producta, bicans. Capsula ovalis, oblonga, collo crassiusculo suffulta, sicca ıb ore constricta, solidior, reti minuto crassiore haud undulato. perculum e basi convexo-conica in rostrum brevius rectum vel ıngius obliquum continuum. Annulus nullus. Peristomium ortho-

trichoideum duplex; externi dentes 16 lanceolati, integri, per paria approximati, remote articulati, linea divisurali recta notati, pallidi, siccitate reflexi, interni cilia 16 filiformia. Sporae minutae, viridi-flavae. Habitatio arborea.

Ob dentes peristomii reflexiles, ab ἀναχαμπτω reflecto et ὀδοὺς, a Bridelio denominatum genus.

Orthotrichum Frölich in Brid. Sp. M. *Neckera* Schwaegr. *Fabronia* C. Müller. *Anacampt.* Brid. Br. et Sch.

Anacamptodon splachnoides.

Orthotr. splachn. Fröl.

Neckera splachn., caule repente vago, foliis patulis ovato-acuminatis ruptinervibus, theca emersa, operculo obtusiusculo Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 151, t. 82.

Orthotrich. splachnoides Fröl. mt.

Anacamptodon splachn. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. Vol. V, Tab. 453. De Notaris Syll.

Fabronia splachn. C. Müller Synops.

Habit. in montosis et subalpinis ubi praecipue *Fagorum* vulnera putredine excavata humida a putatis ramis provenientia, rari stirpes *Abietum* tenet: prope Elvacum (*Ellwangen*) Suevorum cl. Frölich detexit, in Vogeso et in Sylva-nigra, prope Bernam in Rhaetia prope *Vätis* observavi, prope Coloniam Agrippinam cl. Sehlmeyer legit, in Silesia austriaca circa *Ustron* prope *Teschen* cl. Dr. Milde pulcherrime et uberrime invenit, beat. Sendtner prope Monachium et in Alpibus julicis. Ex America sept. cl. Drummond misit. E rarioribus.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Facile dignoscitur caespitulis velutinis saturate viridibus Fagorum cortices quae cava putrescentia humiditatem retinentia semper fere cingunt obducentibus, nec non capsula in pedicello breviore strictiusculo erecta obovata collo tumidulo suffulta.

Fam. II.

HABRODONTEAE.

Pusillae transitionem hic ad *Leskeaceas* illic ad *Hypnaceas* moderantes. Folia mollia, superne satis laxe rhombeo- ad angulo quadrato-areolata. Calyptra ad mediam capsulam procedens, nuda

ıpsula erecta regularis. Peristomium duplex, externum e dentibus) lineali-lanceolatis plus minusve regularibus, hyalino-lutescentibus mote articulatis, linea dorsali serpentina distincta vel indistincta, ternum tenui-membranaceum irregulariter lacerum.

An revera *Fabroniaceis* adjungendae, an potius *Hypnaceis?* Genus americanum *Clasmatodon* et genera plura exotica ad nc Familiam referenda sunt.

Gen. 1. HABRODON.

Gen. nov.

Pusillus, habitu et vegetationis modo Fabroniis similis. Folia ıdore squarrosa, sicca laxe incumbentia, ovato-lanceolata longe acute acuminata, integra; perichaetialia erecto-patentia et subbricata, externa ovato-lanceolata, interna elongato-lanceolata, reti) foliorum caulinorum tenuiore et angustiore, margine suberosonticulata, hyalina. Flores dioici. Vaginula in ramulo perichaeli brevi radicante oblonga, nuda. Capsula anguste oblonga, ıtoderma, operculo conoideo mutico. Annulus angustus. Periımium externum longe infra capsulae orificium erosum nascens; ntes lineali-lanceolati, longiusculi, madore e medio patuli, siccitate ·uato-conniventes, linea dorsali geniculata notati, mollissimi, inıi membrana tenuissima vix ad medios dentes porrecta, irrelariter (?) appendiculata. Habitatio arborea.

Nomen a voce graeca ἁβρος mollis, ὀδων dens.

ırogonium De Notaris Syllab.

Habrodon Notarisii.

Pterogon. perpusillum De Not.

Late caespitulosum, caespituli laete virides. Caulis repens ge ramosus, ramulis brevibus erectis. Folia humida squarrosa, cculenter viridia, ecostata. Capsula pallide luteola, siccitate nute sulcata microstoma, collo omnino nullo, pedicello trilineari ·citate sinistrorsum torto. Icon nulla. De Notaris Muscol. ital. icil. p. 12.

erogon. perpusillum De Notaris l. c. et Syllab. p. 84 nec Müller Synops.

Habit. ad truncos *Oleae sylvestris* in montanis Sardiniae inter

Villacidro et Domus-novas, ubi De Notaris detexit, ad *Ilices* Villae *Rostan* prope *Pegli* Liguriae occid. unde detector nuperrime pulchris speciminibus misit. *Fabroniae pusillae* associatus vivit.

Fruct. matur. primo vere. Raro fertilis provenit.

Gen. 2. ANISODON.

Schrb. Bryol. eur.

Dense caespitulosus, caulibus ramosis et ramulosis confertis erectis et repentibus. Foliorum rete sat densum, superne rhombeum, ad angulos quadratum, costa ad medium folium vel ultra evanida, tenuis. Flores monoici. Capsula in pedicello breviore crassiusculo erecta, e collo brevi distincto subglobosa, solidiuscula, operculo magno brevirostro. Peristomii dentes subciliiformes, breves, inaequales, linea divisurali nulla, interni membranula pertenuis, lacera.

Neckera C. Müller Synops

Anisodon Bartrami.

Anisod. perpusillus Sch. ol.

Monoicus. Folia madore patentia, siccitate imbricata, ex ovato subito lanceolato-acuminata, apice minutissime serrata, costa tenui ad mediam paginam finiente. Perichaetium breve, laxe imbricatum, apice apertum, foliis internis distinctius serratis, laxius areolatis. Vaginula crassiuscula, pilosa. Capsula in pedicello brevi crassiusculo siccitate superne dextrorsum torto minima, solida, deoperculata, truncato-obovata, operculo e basi late convexa obliquirostro. Peristomii dentes siccitate horizontaliter patuli, sicci erecti. Bryol. eur. V. Tab. 452.

Neckera perpusilla C. Müller Syn., excluso synon. *Pterogon. perpusillo* De Notar.

Anisodon perpusillus Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Habit. ad truncum *Pini sylvestris* prope *Düben* in provincia borussico-saxonica ubi pharmacopola halensis Bartram anno 1[illegible] detexit.

Fruct. matur. hyeme.

Species distinctissima ab *Habrod. Notarisii*, cum quo C. Müller confundit, toto coelo diversa.

Speciem alteram ex America sept. habeo, a cl. SCHWEINITZ nomine *Pterogonii marginati* MICH. inscriptam, a *Clasmatodonte pusillo*, ad quem cl. SULLIVANT refert, valde distinctam.

Tribus V.

HYPNACEAE.

Habitus summopere varius, vix verbis definiendus. Plantae minimae vel procerrimae, subsimplices vel valde ramosae, ramification vel vaga, vel pinnata, vel dendroidea, serpentes, reptantes, prostratae seu procumbentes, ascendentes seu erectae, hic illic dendroideae dense vel laxe caespitantes, radiculis dense obtectae vel omnino fere eis carentes. Folia plurifaria, undique vergentia patula vel squarrosa, hic illic complanata, saepius secunda et falcato-secunda, pluriformia, nunquam rotundata, costata vel ecostata, plurimo tempore subscariosa, laevia, nitida, reti prosenchymatoso plus minus angustato, haud raro angustissimo lineari et vermiculari ad angulos foliorum quadrato. Flores monoici et dioici, rarissime bisexuales. Vaginula a ramulo perichaetiali brevi pro more radiante distincta. Calyptra cucullata, major minorve, laevis, rarissime pilis nonnullis hirta. Capsula alte pedicellata, rarius exacte erecta et regularis, plurimo tempore cernua vel horizontalis, nunquam pendula, plus minus incurva. Peristomium duplex; externum 16-dentatum, dentibus pro structura et forma illis Leskeacearum similibus; internum e membrana basilari nunc angustissima nunc latiore latissima compositum sedecies carinato-plicata, carinis in processus continuis plus minus perfectos quibus saepissime ciliola superposita reperiuntur.

Fam. I.

PTEROGONIEAE.

Caulis primarius repens, secundarius ascendendo arcuatus vel arcuato-demissus, subpinnato-fasciculatim ramulosus, ramulis secundo-arcuatis, in *Pt. filiformi* pro parte flagelliformibus, stolonibus basilaribus numerosis microphyllis plantam innovantibus. Folia laxe conferta, undique patentia vel subsecunda, subscariosa vel scariosa, nitida, laevia vel dorso papillis sursum secundis asperata,

obovato- vel spathulato-acuminata, simpliciter vel geminatim semicostata, reti denso superne rhomboideo, in medio anguste rectangulo vel lineari ad angulos quadrato et punctiformi; paraphyllia plus minus numerosa, polymorpha. Flores dioici, feminei in caulibus primariis vel secundariis. Vaginula perfecta, elongata. Calyptra majuscula, infra mediam capsulam producta, nuda vel raripila. Capsula alte pedicellata, erecta, oblonga et elongata, exacte symmetrica vel leniter curvata, coriacea, brunnea, sicca sub ore haud coarctata. Operculum crassiuscule rostratum. Annulus perangustus. Peristomium parvulum; externi dentes lineali-lanceolati, pallidi, densius remotiusve articulati, interni membrana basilaris perangusta, processibus brevibus imperfectis, ciliis nullis. Sporae minutae ferrugineae. Habitatio ad arborum truncos et ad saxa.

Gen. 1. PTERIGYNANDRUM.

Hedw. emend.

Plantae arcuato-prostratae vel omninò demissae, longe lateque caespitantes. Rami et ramuli in unum sensum arcuato-prostrati partim longe filiformes et flagelliformes, haud radicantes. Folia undique patentia vel subsecunda, obovata et obovato-spathulata, acuminata, concava, ad medium usque costa simplici tenui instructa, apice serrata, superne dorso longe papillosa, papillis ex areolarum angulis productis, areolae ad basis angulos quadratae majusculae utriculo primordiali distincto haud numerosae, caeterum rhomboideae. Ramulus perichaetialis in caule primario, radicans. Calyptra nuda, usque ad capsulae basin producta. Capsula oblonga et elongata, primum e luteo fuscescens, tandem brunnea, operculo obliquirostro, peristomii dentibus brevibus remote articulatis processibus rudimentariis.

Nomen ab Hedwigio ob flores utriusque sexus axillares impositum.

Pterogonium Schwaegr. Suppl. *Neckera* C. Müller Synops.

Pterigynandrum filiforme.

Hypn. filif. Timm.

Caespites late extensi, nunc arcte adpressi nunc leviter tumiduli, laete virides. Folia undique patentia, sicca imbricata. Bryol. eur. V, Tab. 460.

'ypnum *filiforme* surculis tenerrimis parum ramosis, foliolis ovato-acuminatis concavis imbricatis, thecis erectis cylindricis. Timm Prodr. Flor. megapol. No. 817.

'erigyn. *filiforme* Hedw. Sp. Musc. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur.

'erogonium *filiforme* Schwaegr. Hook. et Tayl. Wilson.

'eptohymenium *filiforme* Hueb. Muscol. germ. Hartman Skand. Fl.

'eckera *filiformis* C. Müller Synops.

ar. β. *heteropterum*; robustius, caespites minus depressos saturatius virides efformans, caule ramisque brevioribus haud flagelliferis, foliis homomallis majoribus, spathulato-ovatis, ex apice rotundato subito apiculatis. Bryol. eur. l. c.

'er. *heteropterum* Brid. Bryol. univ.

Habit. ad truncos imos arborum sylvaticarum, ad saxa umbrosa e regione campestri montosa usque in subalpinam satis piose; var. β. in subalpinis ad saxa.

Fruct. matur. Majo, Junio.

Arborum et prae caeteris Fagorum truncos infimos caespite denso tenui vigato nonnunquam tapetis instar omnino obducit; forma truncicola plerumque missima longissima est, saxicola robustior ramis minus elongatis, foliis majoris haud raro subsecundis, unde var. β. enascitur cum locus humidiusculus t. Forma robustior haud raro habitum *Pterogon. gracilis* induit.

Gen. 2. PTEROGONIUM.

Swartz Disp. Musc.

Caulis primarius e stolone natus pertenuis, microphyllus, foliis llidis remotis, secundarius robustus dendroideo-ramosus et ramusus, fertilis, rami ramulique in unum sensum arcuato-incurvi. lia dense conferta, humida patula, sicca imbricata, late obovata, uminata, serrata, solidiuscula scariosa nitida, costa duplici ad ediam paginam evanida, reti angustiore, totius fere basis, media cepta, ex areolis oblique ovalibus minutis formato caeterum subteari apice rhombeo, omnino laevi. Calyptra raripila. Capsula gularis vel subarcuata. Peristomii dentes majores, densius artilati, processus ad medium eorum porrecti.

Nomen a Swartzio formatum florum situm axillarem indicans.

Pterogonium gracile.

Hypnum gracile Dillen.

Caespites laxi elatiusculi, tumescentes, rigiduli, lutescenti- fusco- vel croceo-virides. Caules secundarii erecti, basi simplices, apice dendroideo-ramosi ramis arcuatis. Capsula elongata, microstoma, castanea, peristomio fragili pallido. Bryol. eur. V, Tab. 461.

Hyp. gracile ornithopodioides. Dill. Hist. Musc. p. 328, t. 41, f. 55.
Hyp. gracile, surculis repentibus, ramis fasciculatis teretibus erectiusculis, antheris erectis ovatis. Linn. Syst. Veg. 952.
Pterigynandrum gracile Hedw. Stirp. Brid. Bryol. univ.
Pterogon. gracile Sw. Disp. Musc. Suec. Hook. et Tayl. Ba. et Sc.
Leptohymenium gracile Hueben. Muscol. germ. Hartman Skand. Fl. De Notar. Syll.
Neckera C. Müller Synops.

Habit. ad arborum annosarum radices, ad rupes inque locis lapidosis per totam fere Europam, praecipue meridionalem. In Africa atque America septent. reperitur.

Fruct. matur. primo vere. Fructus rarissime proveniunt.

A Capite b. spei cl. Drege speciem simillimam paucis notis ab europaea distinctam retulit.

Fam. II.

CYLINDROTHECIEAE.

Caulis primarius repens pro foliatione cauli secundario simili, raro subterraneus rhizoma sistens ex apice turionem assurgente emittens, secundarius prostratus, assurgens, erectus vage vel pinnatim rarius fasciculatim ramulosus. Folia undique patentia sicca imbricata, vel complanata, nitida, reti denso lineari ad angulum quadrato. Vaginula perfecta, longa. Calyptra cucullata seu dimidiata, haud raro infra capsulam producta, nuda. Capsula alte pro- cellata, erecta, oblonga, elongata et cylindracea, regularis, operculo anguste conico. Peristomii dentes longiusculi, perfecte efformati, remotius articulati, interni processus carinati dentibus aequilongi seu paulo breviores, integri vel in carina pertusi, sine vel cum membrana basilari, seu loco eorum membrana lata carinato-plicata (*Leptohymenium*). Habitatio saxatilis et arborea.

Gen. 1. LESCURAEA.

Schp. Bryol. eur.

Caulis primarius prorepens, ramulos emittens breves ramosque ngiores divisos ascendentes caules secundarios fertiles sistentes sciculato-radiculosos. Folia patentia, costata. Ramulus perichaeilis haud radicans. Calyptra longa, angusta, subtubulosa, cito ecidua. Annulus angustus. Peristomii dentes membrana basilari ffulti, basi confluentes, solidiusculi, processus e membrana angusta, ntibus breviores, irregulares appendiculati.

erigynandrum Brid. *Pterogonium* Schwaegr. *Neckera* Müller.

Duae ad diem species notae sunt, quarum una Europam incolit era Americam septentrionalem.

Genus carissimo Leo Lesquereux dedicavi Helvetiae et totius re Americae sept. investigatori indefesso oculatissimo deque Bryogia optime merito.

Lescuraea striata.

Pterogonium striatum Schwaegr.

Valde ramosa et ramulosa, fasciculato-radiculosa, caespites lles virides efformans. Folia erecto-patentia et patentia sicca e imbricata, longe acuminata, integra vel summo apice obsolete rata, concava marginem versus recurva, costa sub apice evanida; aphyllia filiformia et lanceolata. Flores dioici. Capsula brevius dicellata, parvula, ovalis, brunnea aetate atra. Peristomii dentes egri vel bifidi, margine erosi, processus albidi punctulati. Bryol. r. V, Tab. 459.

rog. striatum caule repente subpinnato, foliis lanceolatis uninervibus bistriatis. Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 103, t. 27.

rigyn. mutabile Brid. Bryol. univ.

scuraea striata Br. et Sch. Bryol. eur.

ckera striata C. Müller Synops.

omodon striatus Hueb. De Notar.

r. β. *saxicola*. Caulis primarius longius prorepens ad extremitatem regulariter pinnato-ramulosus. Folia brevius acuminata, apice distincte serrata, pro more subsecunda, plerumque e luteo fuscescentia. Capsula longius pedicellata ipsa longior. Tota planta robustior evadit.

Habit. in montibus editioribus et subalpinis ad arbores humiliores

praecipue *Fagorum* frutices efformantium quorum ramos et ramulos socio *Hypno* (*Brachyth.*) *reflexo*, saepe omnino obducit, per zonam intermediam atque meridionalem, rarissime in septentrionali; copiose in summo Vogeso, in Pyrenaeis, in m. Jura, in Hercynia, in Saltu thuringico, in Sudetis etc. provenit; var. β. ad saxa regionis alpinae et zonae septentrionalis.

Fruct. matur. Junio.

Formam paulo robustiorem cl. De Notaris sub nomine *L. insignis* e Italia superiore misit, var. β. cl. Lindberg e Lapponia lulensi, formam normalem sterilem e Fennia cl. Nylander. Species americana distinctissima in Drummond Muscis americanis sub No. 225 Leskeae cuidam immixta sub nomine *Hyp. tenera* edita est.

Gen. 2. PLATYGYRIUM.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Plantae prorepentes intricato-caespitantes, divisae pinnato-ramulosae, ramulis ad caespitis circuitum depressi in medio erecti et subarcuati. Folia dense conferta, octosticha, undique patentia, sicca imbricata, subscariosa, nitida, laevia, ecostata, areolatione angusta, superne anguste hexagono-rhomboidea, inferne sublineari ad angulos quadrata. Flores dioici. Perichaetium in ramulo breve radicante e caule primario enato breve, laxe imbricatum. Calyptra dimidiata, longa, subtorta, nuda. Capsula anguste oblonga et subcylindracea, regularis vel leniter arcuata. Annulus latissimus (ut nomen, πλατυς latus, et γυρος annulus) persistens, e cellulis parvis compositus. Peristomii dentes infra capsulae orificium liberi, lineali-lanceolati, trabeculati, hyalino-limbati, hygroscopici, processus ad basin usque liberi, dentibus aequilongi, angusti, carinati, pertusi et fissi, cilia nulla. Habitatio arborea, raro saxatilis.

Pterigynandrum Brid. Mant. et Bryol. univ.

Pterogonium et *Neckera* Schwaegr. Suppl. I et III. *Neckera* C Müller. *Leptohymenium* Bruch ol. in litt. Hampe. Hartman.

Ad genus exoticum *Leptohymenium* prope accedit, peristomii autem indole satis superque differt; a *Pterogonio* et *Pterigynandro* ramificatione et foliorum textura recedit. Specierum quae genus efformant una europaea est.

Platygyrium repens.

Pterigynand. repens Brid.

Caespites laete vel aureo- et fusco-virides, nitore sericeo ingnes. Folia ovato- et oblongo-lanceolata, acuta, concava, marine recurva, integerrima. Capsula ovato-oblonga regularis vel ylindracea et leniter arcuata, e luteo fuscescens demum badia, perculo alte et anguste conico subrostrato. Peristomii dentes rantii late hyalino-limbati, processus concolores. Bryol. eur. V, ab. 458.

terig. repens caule depresso ramoso, ramis confertis erectis teretibus simplicibus compositisque, foliis dense imbricatis ovato-lanceolatis subenerviis, perichaetialibus parvis, thecae erectae operculo conico obliquo. Brid. Mant. Musc. et Bryol. univ. II, p. 183.

terogonium repens Schwaegr. Suppl. I. *Neckera rep.* id. Suppl. III et C. Müller Synops.

eptohymenium repens Hampe Linnaea vol. 20. Hartman Skand. Fl.

nomodon repens De Notar. Syll.

latygyrium repens Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. ad arborum sylvaticarum truncos, praecipue *Pini sylstris* et *Betulae*, rarius ad saxa, in tectis stramineis prope *Steyr* ustriae super. ubi amic. Sauter procerrimum legit, in planitie ut montibus regionis campestris. In America septentr. multo piosius atque procerius esse videtur quam in Europa.

Fruct. matur. Vere.

Caespitibus interruptis irregularibus provenit vel longe lateque extensis.

Distinguitur primo visu a *Pylaisia polyantha* colore laete vel aureo-viridi, liis latioribus brevioribus siccitate dense imbricatis unde ramuli julacei effimtur, capsula regulari solidiore.

Specimina a clar. Sauter in tectis stramineis lecta caules erectos multoties risos robustiores unciales et biunciales habent ita ut *Leptohymenium* ante ulos habere diceres.

Gen. 3. CYLINDROTHECIUM.

Schpr. Bryol. eur.

Plantae speciosae late caespitantes, demissae raro erectae, plus inus distincte pinnatim ramulosae, fasciculato- vel e-radiculosae.)lia conferta arctius laxiusve complanata, raro undique patentia, tiuscula, ovata et ovato-oblonga, acuminata vel mutica, laevia,

sericeo-nitida, ecostata, integerrima, pro maxima parte laete et e lutescente viridia, reti angustissimo, lineari, ad basis angulos minute quadrata. Perichaetium in ramulo brevi radicante satis elongatum, laxe imbricatum. Calyptra magna, cucullata et dimidiata. Capsula alte pedicellata, elongata et cylindracea (unde nomen generis), mollis vel mediocriter solida, operculo conico vel breviter obliquirostro. Peristomium parvum; dentes infra capsulae orificium liberi, lineali-lanceolati et exacte lineales, remote articulati, intus obsólete trabeculati, in linea divisurali integri vel pertusi, lutescentes, vix hygroscopici; processus omnino liberi vel membrana basilari angustissima conjuncti, dentibus aequilongi, in carina integri vel dehiscentes. Sporae minutae, rufo-ferrugineae.

Neckera et *Leskea* Hedw. Schwaegr. Brid.

Entodon C. Müller in Linnaea, *Neckera* in Synopsi.

Proxime ad genera exotica *Entodon* et *Leptohymenium* et ad nonnulla alia ab auctoribus hucusque nondum circumscripta accedit, inter europaea pulcherrime distinctum.

Subgen. 1. Cylindrothecium.

Caulis demissus vel depressus, vage ramulosus, fasciculato-radiculosus, planifolius, florescentia monoica, capsulae aggregatae.

1. Cylindrothecium cladorrhizans.

Neck. cladorrhizans Hedw.

Depresso-caespitosum, caespites laete in apricis aureo-virides. Caulis plus minusve distincte pinnato-ramulosus. Folia laxius densiusve complanato-imbricata, late ovato-lanceolata et e late oblongo sensim vel subito brevi-acuminata. Calyptra usque ad capsulae collum producta. Capsula rufula, leptodermia, operculo conico mutico. Peristomii dentes inferne atro-rufi integri, superne pallidiores plerumque lacunosi, interni processus pallidi integri. Bryol. eur. V, Tab. 468 (*Entodon europaeus*).

Neckera cladorrhizans decumbens, ramis distichis compressis ab extremitate radicantibus, foliis imbricatis eductulosis, sporangio oblongo erecto, operculo obtuse conico. Hedw. Spec. Musc. p. 207, t. 47.

Brid. Bryol. univ. C. Müller Synops.

Cylindrothecium Schleicheri (in tab. icon. *Entodon europaeus*). Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. ad rupes, saxa et supra muros umbrosa in montosis, aecipue in saxis delapsis castellorum antiquorum, in vallibus ferioribus tractus alpini zonae intermediae: copiosissime observavi pra muros umbrosos ripae orientalis lacus Lemani, prope *Clarent*, to, *Chillon*, multis locis in Tyroli, prope Oenopontum, in Salisrgia, in Vogesi superioris arce antiqua *Hohe-Landsberg* (Blind), Sylva-nigra superiore ad *Röttler Schloss* (Al. Braun), in tectis amineis Austriae superioris (Sauter). Copiosissime ad arborum lices in Pennsylvania.

Fruct. matur. auctumno.

Ludit foliis plus minus complanatis, densius laxiusve imbricatis. Stirps ericana differt notis pluribus ab europaea (vid. adnotat. in Bryol. eur.), sed satis gravibus ut specie distinguatur.

Subgen. 2. Hypnidium.

Caules erecti elati dense caespitantes, eradiculosi, regulariter nato-ramulosi; folia undique patentia laxe imbricata nec comnata; flores dioici, capsula solitaria.

2. Cylindrothecium concinnum.

Hypn. concinnum De Notar.

Caespites late extensi lutescenti- vel aureo-virides, inferne iracei. Folia siccitate arctius laxiusve imbricata, late ovata et to-oblonga, mutica, concava, basin versus margine reflexa, erne incurva. Perichaetium vaginans. Calyptra infra capsulam ducta, tota fere longitudine dimidiata. Capsula in pedicello gitudine mediocri exacte erecta, brevicolla, cylindracea, operculo use conico, annulo angustissimo. Peristomii dentes lineales, er articulationes sat remotas rimula pertusi, ad medium usque nsversim striolati saturate rufi, dehinc laeves pallidi, processus carina fissi pallidi. Bryol. eur. V, Tab. 469.

pnum concinnum. Caule pinnatim ramoso, ramis approximatis, tereti-attenuatis, foliis dense imbricatis erecto-appressis concavis, caulinis ovali-oblongis obtusis, rameis ellipticolanceolatis obtusiusculis De Notaris Mant. n. 18 et Syllab. Musc. Ital. p. 45 (1838).

pn. orthocarpon La Pylaie in Brid. Bryol. univ. II, 422 (ad specim. auctoris!).

pn. Schreberi var. *γ. orthocarpon* Brid. ibid.

Hypn. insidiosum Mont. Ann. d. Sc. natur. 1843 c. ic.
Entodon Montagnei C. Müller Linnaea et *Neckera orthocarpa* idem Synops.
Cylindroth. Montagnei Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in pratis siccis sterilibus, ad aggeres, in locis inculti graminosis, ad montium latera aprica per totam fere Europam, socis *Thuidio abietino*, *Camptoth. lutescente*, e copiosissimis, sed rarissime et in solis locis umbrosis ubi uterque sexus provenit, fructificans: primus fertile legit cl. De la Pylaie in sylva *St. Germain* prope Parisios, dein ipse cum fructibus raris inveni in muro delapso ad fontes rivul. *Areuse* Jurassi neocomiensis, et in muro secus castellum *Chillon* ad lacum Lemanum, serius cl. Bamberger prope *Meran* Tyrolis reperit, in *Lieferinger Au* prope Juvaviam (Dr. Schwarz salisburgensis), et copiose in locis lapidosis umbrosis ad pedem m. *Untersberg* ejusdem ditionis clar. Bartsch vindobonensis qui numerosis et pulcherrimis speciminibus me donavit; sterile in Alpe *Dovrefjeld* cl. Hartman observavit.

Fruct. matur. auctumno.

Habitu et modo vegetandi medium tenet inter *Hypn. cuspidatum* et *H. Schreberi*, cum primo eo facilius commutandum quum loca similia habitat, colore laete viridi in lutescentem vergente superbit; distinguitur attamen rigiditate majori, ramulis magis confertis minus acutis et plerumque subincurvis, foliatione densiore magis imbricata, foliis perichaetialibus intimis arcte ramantibus haud sulcatis, fructu denique omnino Cylindrothecii.

Nomen specificum multis abhinc annis a cl. De Notaris impositum lege prioritatis restituendum est, nomen primum contra a Pylaisio propositum, nomen generis assonum et caracterem omnium generis specierum indicans, delendum.

Gen. 4. CLIMACIUM.

Web. et Mohr.

Plantae speciosae dendroideae e caule subterraneo rhizoma formante microphyllo valde radiculoso innovantes. Folia caulis erecti inferiora squamiformia, decolora, superiora, ramea et ramulina conferta, erecto-patentia, siccitate imbricata, decurrentia, ovata, tenui-costata. Perichaetium longum, vaginans. Vaginula cylindrica nuda, in ramulo perichaetiali parce radicante. Fructus adgregati. Calyptra dimidiata, infra capsulam procurrens, convoluta. Capsula alte pedicellata, erecta, oblonga, cylindrica, coriacea, operculo rostrato, annulo nullo. Peristomium magnum, duplex, den-

si supra capsulae orificium confluentes, lineali-lanceolati, densis-
ne articulati, valde hygroscopici, lamina dorsali linea serpentina
stincta notata, interna ad articulationes anguste trabeculata; pro-
ssus e membrana basilari perangusta dentibus aequilongi, inter
ticulationes numerosas hiantes, unde quasi scalariformes, aetate
n fere longitudine bipartiti. Sporae minimae. Habitatio terrestris.

Nomen a graeca voce κλιμαξ desumptum, ob peristomii pro-
ssus scalariformes.

pnum Dillen. Linn. *Leskea* Hedw. Wahlenb. *Neckera* Brid.
Muscol. Recent. Swartz. C. Müller Synops.

macium Web. et Mohr Reise in Schweden p. 96. Brid. Bryol.
univ. et omn. recent.

Genus naturalissimum e speciebus pluribus compositum, qua-
n una Europae cives.

Climacium dendroides.

Hypnum dendroides Dill.

Folia erecto-patentia, ovato-, oblongo- et elongato-lanceolata,
icava, bisulca, apice serrata, ad angulos decurrentes excavata,
le viridia, sericeo-nitida; perichaetialia tenuiora, laxius texta,
erna vaginantia. Capsulae e caulis apice et e ramorum basi
ne numerosae, 2—30, ovato-oblongae et oblongae, castaneae,
rculo rostrato post solutionem systylio. Peristomii dentes rufi,
lore in conum uniti, siccitate inter processus lutescentes incurvi.
rae olivaceae. Bryol. eur. V, Tab. 437.

num dendroides sericeum, setis et capsulis longioribus erectis.
Dill. Hist. Musc. p. 313, t. 40, f. 48. Linn. Sp. Pl.

kea dendroides Hedw. Sp. Musc.

kera dendroides Brid. Musc. Rec. Swartz M. Suec. C. Müller
Synops.

macium dendroides Web. et M. l. c. M. T. Schwaegr. Suppl. I,
P. I, p. 141, t. 81. Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol.
eur. De Notaris Syll. Hartman. Wilson.

Habit. in pratis udis, ad fossarum margines lapidosos, ad
orum pedem et in ipsis muris antiquis e regione campestri
ie in montanam per totam fere Europam, vulgatissime.

Fruct. matur. auctumno. Capsulae rarius proveniunt.

Plantae masculae, quae multo rarius reperiuntur quam femineae, vel caes-
proprios efficiunt, vel promiscue cum femineis, quibus similes sunt, degunt.

Fam. III.

PYLAISIEAE.

Caulis primarius prorepens elongatus distiche vel pinnato-ramosus, caulis secundarius suberectus vel prostratus, plus minus divisus et ramulosus, haud stolonifer. Folia undique patentia vel secunda, tenuia, costata vel ecostata, acute acuminata. Flores monoici et dioici. Capsula ex ovato oblonga, exacte oblonga et elongata, regularis vel subincurva. Peristomii dentes longiusculi, regulariter lineali-lanceolati, remotius densiusve articulati, articulationes intus prominuli, membrana basilaris satis producta carinato-plicata, raro omnino nulla, processus dentibus aequilongi vel breviores, pertusi vel bifidi cruribus divergentibus, ciliis interjectis nullis vel rudimentariis. Habitatio arborea et saxatilis.

Genera compluria extraeuropaea ab auctoribus nondum rite instituta hujusce Familiae sunt.

Gen. 1. PYLAISIA.

Schpr. Coroll.

Caulis fertilis repens pinnato- et erecto-ramulosus, ramulis brevibus. Folia dense conferta undique patentia vel subsecunda et falcato-secunda, areolis anguste rhomboideo-linearibus ad angulos quadratis, ecostata, concava, integra, ovato- et oblongo-lanceolata tenui-acuminata, sericeo-nitentia. Calyptra longirosta ad mediam capsulam producta. Capsula ovalis, oblonga et subcylindrica, saepius siccitate leniter curvula, microstoma. Annulus angustus. Peristomii dentes dense articulati, trabeculati intus sublamellati, solidiusculi, processus e membrana basilari angusta dentibus longiores, lineari-subulati in carina dehiscentes vel omnino bipartiti.

Hypnum Dill. Linn. Schreber. C. Müller.

Leskea Hedw. Brid. Bryol. Wahlenb.

Species exoticae plures notae sunt una europaea. Nomen *Pylaisaea* in honorem clariss. De la Pylaie formatum in *Pylaisiam* mutavi.

Pylaisia polyantha.

Hypn. polyanthos Schreb.

Folia erecto-patentia vel secunda, late lanceolata et longe acuminata, integerrima. Capsula oblongo-cylindracea, anguste annulata.

ufo-fusca. Peristomii processus in carina fissi raro bifidi, cilia nonnulla. Bryol. eur. V, Tab. 455.

Hypn. sericeum ramosius et tenuius, capsulis acuminatis Dill. Hist. Musc. p. 327, t. 42, f. 62.

Leskea polyantha Hedw. Stirp. IV, p. 4, t. 2. Brid. Bryol. univ. Hartman Skand. Fl. De Notaris Syll. Wilson Bryol. Brit.

Hypnum polyanthos Schreb. Spicil. Hook. et Tayl. Musc. Brit. C. Müller Synops.

Habit. ad arborum campestrium truncos, ad ligna fabrefacta, rarius ad saxa et muros per regionem campestrem totius Europae; omnium fere vulgatissima.

Fruct. matur. auctumno, hyeme; fructus copiosissimi.

Cl. Müller valde errat cum *Pylaisiam heteromallam* nostram americanam et *Hypn. resupinatum* Tayl., quod ad *H. cupressiforme* pertinet, ad hanc speciem refert.

Gen. 2. THEDENIA.

Schpr. in Bryol. eur.

Plantae tenellae, demissae, intricato-caespitantes, vage et subpinnatim ramosae et ramulosae, molles, radiculis paucis instructae. Folia in eadem planta diversiformia acuminato-ovata et ovalia in piculum longum flexuosum exeuntia, integra, ecostata, mollissima, mediocriter chlorophyllosa, reti laxiore superne rhombeo inferne anguste rhomboideo ad basis angulos quadrato. Flores numerossimi monoici, masculi in ramulis. Calyptra magna, ad capsulae basin producta. Capsula leniter cernua, ex ovato-oblongo cylindracea, leptoderma, luteola, operculo oblique tenuirostro, annulo nullo. Peristomii majusculi dentes sub capsulae orificium orientes, lineali-lanceolati, crassiusculi, articulationibus satis approximatis intus et extus prominulis, lutescentes, hyalino-marginati, interni membrana basilaris ad medios dentes porrecta, carinis in processus dentes superantes pertusos productis, ciliolis interjectis brevibus. Habitatio in terra humosa.

Genus paradoxum, cum singula hucusque nota specie mollitie pedunculorum et foliorum reti laxiore *Habrodonteis* similius quam *Pylaisieis*, cum quibus autem floribus atque fructu melius quadrat.

Nomen in honorem acerrimi Bryologi Suecani K. Fr. Thedenius pharmacopolae holmiensis institutum, qui typum generis detexit atque benice communicavit.

Thedenia suecica.

Schp. Bryol. eur.

Caespituli depressi, virides et leniter fuscescentes, opaci. Caulis mollis, pallide viridis, uncialis, parce divisus et parce ramulosus, radiculis perpaucis terrae adfixus. Folia caulina remotiuscula, ramulina conferta, patentia et flexuoso-patentia, latiora et angustiora, acuminata, vel apiculo folio aequilongo lanceolato-loricato valde flexuoso instructa, sicca imbricata subrugulosa, subnitentia. Perichaetii ramulus radicans, folia interna elongata, erecta, vaginantia, subito apiculata. Capsulae pedicellus longitudine mediocris, inferne rubens, superne pallidus. Calyptra albida, apice ustulata Bryol. eur. V, Tab. 454.

Thedenia suecica Bryol. europ. l. c.
Hypnum suecicum Hartman Skand. Fl.

Habit. in Sueciae provincia *Herjedalen* ubi in montibus *Hamrafjellet*, *Funnesdalsberg* et *Malmagen* Thedenius anno 1836 primus legit.

Fruct. matur. aestate.

Clar. Hartman plantam nostram inter *Hypn.* (*Eurhynchium*) *striatum* ponit et *H.* (*Hylocomium*) *squarrosum*, cum quibus ne minimam quidem similitudinem offert.

Fam. IV.

HYPNEAE.

Folia laevia mollia, subscariosa et scariosa, areolatione angusta rhomboidea lineari-rhomboidea et vermiculari. Calyptra plerumque parva. Capsula rarissime erecta symmetrica, plurimo tempore et erecta basi incurva vel cernua et horizontalis sursum spectante latere turgida, peristomio perfecto, interno processibus et ciliis rarissime imperfecta efformatis instructo, externi dentibus longis solidiusculis luteis, aurantiis vel rufulis, dense et densissime articulatis, intus trabeculatis et lamellosis, processibus carinatis dentis longitudine aequantibus integris vel in linea carinali dehiscentibus, ciliis bi- et ternatis, longis, haud raro ad articulationes appendiculatis.

Gen. 1. ISOTHECIUM.

Brid. emend.

Caulis primarius repens, tenuis, microphyllus, caules emittens ecundarios erectos robustos superne dendroideo-divisos e basi igellos protrudentes. Folia conferta, patentia, siccitate turgide icumbentia e late ovato- vel obovato-oblongo plus minus subito uminata, costa tenui ultra medium evanida, concava, integra, ensissime lineari-areolata, areolis ad angulos paulisper decurrentes cavatos quadratis chlorophyllosis lutescentibus. Flores dioici. uctus in caulis secundarii divisionibus. Capsula erecta, oblonga subcylindracea, regularis raro leniter incurva. Operculum nicum crassiuscule rostratum. Peristomium externum Hypnorum, erni cilia imperfecta, processus integri. Habitatio sylvatica atilis.

othecium Brid. *Hypnum* Hedw. et plurim. auct. recent.

Habitu et modo vegetandi *Pterogonio* sat simile, foliorum reti, ristomii indole *Hypno* affinius.

Isothecium myurum.

Hypn. myosuroides Dill.

Caespites longe lateque extensi, laxi, dilute virides. Caulis undarii rami arcuati, subjulacei. Folia ovato-oblonga et oblonga, viter acuminata, summo apice serrulata. Capsula brevius pedilata, ochracea, leptoderma, operculo convexo-conico brevirostro antio, peristomio lutescente. Bryol. eur. V, Tab. 533.

pnum myosuroides crassius, capsulis erectis Dillen. Hist. Musc. p. 316, t. 41, f. 50.

pn. myosuroides Hedw.

pnum myurum Brid. Mant. Roehl. Deutschl. Fl. C. Müller Syn.

kea curvata Voit. Hartm. Skand. Fl.

thecium myurum Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

. β. *elongatum.* Caules secundarii prostrati, elongati, subsimplices, tumido-foliosi, obtusi. Folia elongato-oblonga, breviter acuminata. Bryol. eur. l. c. γ.

. γ. *robustum.* Caules secundarii erecti, dense dendroideo-ramosi, rami ramulique obtusi, julacei; Br. eur. l. c. δ.

. δ. *circinans*, rigidum, dendroideo-ramosum, ramis ramulisque

arcte imbricato-foliosis, apicem versus sensim attenuatis circinato-curvatis, foliis oblongo-spathulatis, breviter apiculatis, olivaceis, vernicoso-nitidis, capsula minori; stolonibus copiosis. Varietas insignis!

Habit. ad saxa, rupes, arborum annosarum radices, in sylvaticis montosis arenaceis et graniticis regionis campestris; var. β. in sylvis et ericetis humidis, haud raro ad terram; var. γ. in montibus editioribus et subalpinis Vogesi, Helvetiae, Pyrenaeorum; var. δ. in valle *Fusch* Pinzgoviae amic. Sauter legit.

Fruct. matur. primo vere.

Gen. 2. ORTHOTHECIUM.

Schpr. Bryol. eur.

Plantae nunc tenerae prostratae vage ramosae et ramulosae, nunc elatae parce fastigiato-ramosae ramulis paucis. Folia octosticha, conferta, subsecunda vel erecto-patentia siccitate plus minus dense imbricata, elongato-lanceolata, tenui-acuminata, integerrima, ecostata, longitudinaliter sulcata, nitidissima, e viridi chrysea vel rubella, reti ad angulos basis haud quadrato. Perichaetium in ramulo radicante laxe vaginans. Calyptra minuta, fugax. Capsula alte pedicellata, erecta ovalis vel oblonga, recta vel leniter incurva, operculo e basi convexa brevirostro, annulo latiusculo revolubili. Peristomii externi dentes ex anguste lanceolato subulati, remoti, articulati, sublaeves, tenues, hyalino-lutescentes, interni processus in membrana basilari angusta vel satis producta dentibus aequilongis vel longiores, angusti, ciliolis interjectis brevibus vel nullis. Habitatio in humidis, terrestris et rupestris. Nomen a graeca voce ὀρθος, rectus et θηκη, capsula, ob capsulam in pedicello erectam.

1. Orthothecium intricatum.

Leskea intricata Hartm.

Gracile, prostratum, intricato-caespitosum; caespites molles, e viridi rufescentes. Caulis fasciculato-radiculosus, divisus, ramulis brevioribus erectis vel elongatis attenuatis repentibus. Folia secunda, lanceolato-subulata, concava, obsolete sulcata. Capsula erecta vel subcernua, ovata et ovato-oblonga, e luteo fuscescens, operculo conico. Peristomii dentes breviores pallidi, processus e membrana basilari perangusta dentibus longiores. Br. eur. V, Tab. 457.

Leskea intricata Hartman Skand. Fl. ed. 5 e specim. auctoris!
Leskea subrufa Wils. Bryol. Brit.
Leskea irrorata Sendtner mt.
Isothecium homomallum Spruce mt.
Orthothecium intricatum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. supra rupes humidas inque earum fissuris, ad terram excavatam madidam, in locis declivibus cavernosis secus cataractas montium editiorum et Alpium, haud raro per zonae intermediae regionem subalpinam et per Scandinaviae jugum, sed rarissime fructiferum: prope Niederosiam Norvegiae cl. Angström primus fertile legit, deinde in Alpibus bavaricis, praecipue prope *Partenkirchen* clrr. Arnold et Sendtner, cl. Bamberger in m. *Stockhorn* pulchre fructiferum invenerunt, et ipse fructibus numerosis onustum in parte superiore cataractae *Giesbach* et ad rupes madidas in valle *Rosenlaui* observavi.

Fruct. matur. Augusto.

Variat magnitudine, densitate caespitulorum et capsulae forma; locis irroratis zonae intermediae haud raro formae minori gracili *Orth. rufescentis* simile provenit, locis siccioribus regionis alpinae vel zonae septentrionalis dense caespitulosum, sericeum reperitur Pylaisiam tenellam quandam mentiens.

2. Orthothecium rufescens.

Hypn. rufescens Dicks.

Elatum, erectum vel procumbens, caespites irregulares molles rufescentes efformans. Caulis pluries et dichotome fastigiato-ramosus, parce ramulosus, suberadiculosus. Folia erecto-patentia et subsecunda, elongata, lanceolata, longe et tenuiter acuminata, pluries sulcata. Capsula oblonga et elongata, erecta et suberecta, e luteo fuscescens aetate brunnea. Peristomii dentes anguste lanceolato-subulati, interni membrana basilaris vix supra capsulae orificium producta, processus dentibus longiores integra, ciliola interjecta brevia. Bryol. eur. V, Tab. 460.

Hypnum caulibus vix ramosis, foliis subulatis, aristatis, capsulis gracilibus Haller Acta Helvet. N. 5 et ejusd. Hist. Stirp. Helv. N. 1784.

Hypnum rufescens Dicks. Crypt. Fasc. III. Hook. et Tayl. C. Müller Synops.

Leskea rufescens Schwaegr. Suppl. I, P. II, t. 86. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Isothecium chryseum SPRUCE in Musc. Pyren. et Magaz. of Nat. Hist. 1849.

Orthothecium rufescens BR. et SCH. Bryol. eur.

Habit. in rupium fissuris irroratis per totum Alpium tractum, per Jurassi convallia, in Pyrenaeis, in Scotiae et Scandinaviae alpinis, in Sudetis, Carpatis etc. Calcarea praeoptat.

Fruct. matur. Julio, Augusto.

Planta speciosa, caespitibus pulchre sericeo-rufescentibus tumescentibus, caule dichotome diviso caeterum subsimplici insignes. In rupibus irroratis secus cataractas ubique fere in infraalpinis reperitur.

3. Orthothecium chryseum.

Hyp. chryseum SCHWAEGR.

Caespites pulcherrime chryseo-virides, nitore sericeo-aureo micantes. Caulis erectus vel ascendens, simplex vel bi- — tripartitus, sola infima basi radiculis paucis instructus. Folia conferta, erecto-patentia siccitate subimbricata, stricta, lanceolata et ovato-lanceolata, brevi-apiculata, concava, profunde sulcata, nitidissima. Capsula cernua, ovato-oblonga, operculo convexo, apiculato, annulo lato. Peristomii dentes lanceolato-subulati, basi membrana capsulae orificium emergente suffulti, densius articulati, lutescentes, intern membrana basilari ad medios dentes producta, in processus integros perfecte efformatos continua, ciliolis interjectis binatis brevioribus. Bryol. eur. V, Tab. 465.

Hypnum chryseon, caule prostrato parum ramoso, foliis eductaloss striatis lanceolato-acuminatis, sporangio subcernuo. SCHWAEGR. in SCHULTES Reise auf den Glockner II, p. 364.

C. MÜLLER Synops. ex parte.

Leskea rufescens var. *chrysea* BRID. Bryol. univ.

Hypnum rufescens HOOK. et WILS. in DRUMMOND Musc. amer. No. 221

Isothecium aureo-nitens W. P. SCHPR. mt.

Orthothecium chryseum BR. et SCH. Bryol. eur.

Leskea chrysea (HSCH.) HARTMAN Skand. Fl. ed. 6.

Habit. in rupium fissuris summarum Alpium: in Alpe *Grossglockner* Carinthiae ubi cl. SCHULTES detexit et serius HORNSCHUCH, HOPPE et FUNK legerunt, in Alpe *Dovrefjeld* Norvegiae (LINDBERG C. et R. HARTMAN), in Finmarkiae insula *Tromsoë* (BLYTT), in Herjedalia et Lapponia (FRISTEDT et LINDBERG), in Sueciae Alpe Saas-

hagen (R. Hartman); rarum et rarissime fructificans. Specimina speciosa scandinavicis graciliora et magis aurea, carinthiacis exacte similia, eximie fructifera cl. Drummond ex America anglica misit.

Fruct. matur. aestate.

Differt ab *O. rufescente* habitu simili, caule minus diviso, strictiore, plerumque graciliore, foliis erectis, strictis, saepius siccitate laxe imbricatis, aureo-viridibus vel omnino lutescentibus, brevioribus, profundius sulcatis, capsula minore, operculo haud rostrato sed e convexa basi breviter apiculato, peristomii dentibus brevioribus, paulo latioribus, interni membrana basilari hyalina lata, processibus latioribus dentes haud superantibus.

Gen. 3. HOMALOTHECIUM.

Schpr. Bryol. eur.

Plantae caespitantes demissae et partim repentes vel ascendentes, valde ramosae et vage ramulosae, foliis longis, acutis, sulcatis, tenuicostatis, sericeis, densissime lineari-areolatis. Flores dioici. Calyptra majuscula, interdum pilis nonnullis erectis instructa. Capsula in pedicello valido papilloso vel laevi erecta, ex ovato-oblongo elongata, regularis vel leniter incurva, mollis, operculo conico brevirostro, annulo distincto. Peristomii dentes densius remotiusve articulati intus trabeculati, lutescentes, molles, interni membrana angusta, processus tenues dentibus breviores, cilia nulla. Habitatio ad arborum truncos annosos et ad saxa.

Nomen a ὁμαλος aequalis et θηκη, ob capsulam haud vel parius curvatam.

1. Homalothecium sericeum.

Hypnum sericeum Linn.

Caespites plani vel subpulvinantes, molles, e lutescente sericeo-virides. Caulis prorepens ramulis brevibus distichis plus minus confertis, sursum secundis, caules secundarii ramulosi ascendentes. Folia ovato-lanceolata, acuta, acuminata, subtilissime serrulata, costa angusta sub apice evanida, plicis 2 — 4 inaequaliter profundis. Planta mascula feminea tenuior, perigoniis numerosis 12-phyllis. Perichaetium longum, foliis vix sulcatis internis subulato-acuminatis. Vaginula longa, pilosa. Calyptra ad mediam capsulam producta, basi saepius brevipila. Capsula elongata et elongato-cylindrica, aequalis, ferruginea, pedicello purpurascente papilloso, operculo alte conico. Peristomii dentes intus et extus dense trabeculati,

hyalino-marginati, sicci apice leniter incurvi, interni processus imperfecti. Bryol. eur. V, Tab. 456.

Hypnum vulgare sericeum recurvum, capsulis erectis cuspidatis Dillen. Hist. Musc. p. 325, t. 42, f. 59.

Hypnum sericeum Linn. Sp. Pl. C. Müller Synops.

Leskea sericea Hedw. Musc. frond. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Homalothecium sericeum Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Habit. ad arborum truncos tam campestrium quam sylvaticarum, acerosis exceptis, ad muros praecipue delapsos rarius ad rupes, hic illic ad terram lapidosam per totam Europam, vulgatissime in zona intermedia atque meridionali.

Fruct. matur. sero auctumno.

Variat magnitudine, caule plus minus repente plus minusve ramuloso; ad truncos arborum sylvaticarum saepe tenellum *Pylaisia polyantha* vix robustius reperitur, in muris delapsis umbrosis et praecipue in zona meridionali *Camptoth lutescens* magnitudine aemulat.

2. Homalothecium Philippeanum.

Isoth. Philipp. Rob. Spruce.

Praecedente robustius, caespites latius extensos, smaragdino-virides efformans; caulis primarius haud prorepens, sed prostratus fasciculato-ramulosus. Folia oblongo-lanceolata, costa validiore longius producta, perichaetialia numerosiora, minus dense imbricata, interna latiora, ex abrupto et eroso apice subito et longissime subulato-loricata. Calyptra semper nuda. Capsula major, saepius leniter incurva, brunnescens, pedicello omnino laevi vel sublaevi longiore, annulo latiore. Peristomii dentes longiores, lineales, remotius articulati, punctulati, trabeculis vix prominulis, membrana basilaris interni quartam dentium partem metiens, processus breves haud ultra medios dentes elati, pallidi, punctulati. Sporae minores. Bryol. eur. V, Tab. 457.

Isothecium Philippeanum, caule prostrato, radicante, diviso, divisionibus pinnato-ramosis; ramis erectis, plerumque simplicibus; foliis dense imbricatis, ... nervo percurrente; pedicello laevi rarius scabriusculo . . . .; calyptra glabra. Rob. Spruce Musci Pyren. No. 77.

Homal. Philipp. Brch. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Hypnum Philipp. C. Müller Synops.

Habit. in saxis et rupibus, praecipue calcareis, umbrosis; in Pyrenaeis prope *Bagnères de Bigorre* et *de Luchon* ubi R. Spruce primus distinxit et ipse copiose observavi, in Jurasso helvetico (J. Müller), in Austriae Alpibus calcareis altid. 3000′ (cl. Bartsch), copiose in Silesia (Dr. Milde). Minime rarum est sed ob similitudinem cum antecedente praetervisum.

Gen. 4. PTYCHODIUM.

Plantae prostratae reptantes, divisae, distiche ramulosae, ramulis abbreviatis ad caespitis circuitum explanatis in medio caespite erectis. Folia dense conferta erecto-patentia vel subsecunda, ovato-lanceolata longe acuminata, pluries profunde sulcata, margine reflexa, ad apicem usque anguste costata, integerrima; perichaetialia antistiora imbricata, tenui-costata areolis brevi-linearibus ad angulos minute quadratis. Paraphyllia numerosissima, pluriformia, caulem densse obtegentia. Flores dioici. Calyptra nuda. Capsula in pedicello mediocriter longo superne arcuato laevi horizontalis, ovalis vel oblonga, symmetrica vel leniter incurva, solidiuscula. Operculum convexo-conicum, acuminatum. Annulus e singula serie cellularum compositus. Peristomii dentes e lineali subulati, intus densissime et anguste lamellosi, pallide aurantii, interni lutescentis membrana angusta in processus dentibus aequilongos inter articulationes pertusos punctulatos producta, ciliis omnino nullis vel maxime rudimentariis. Habitatio saxatilis. Nomen a πτυχωδης, plicatum, foliorum plicaturas indicans.

Hypnum omn. auct. *Brachythecium* Bryol. eur.

Recedit a *Brachythecio*, cum quo olim conjunxi, foliorum reti, paraphylliis numerosis, peristomio interno imperfecto, a *Camptothecio* foliorum reti abbreviato-lineari, capsula saepius symmetrica, peristomio interno imperfecto. Singula species hucusque nota est.

Ptychodium plicatum.

Hypn. plicatum Schleich.

Caespites obscure virides, laxe implexi, longe lateque tegminis instar saxa obducentes. Fructus in caule primario reptante. Capsulae pedicellus siccus extremitate superiore sinistrorsum inferne dextrorsum tortus. Bryol. eur. VI, Tab. 555.

Hypn. plicatum (Schleich. cent. 4, N. 27) foliis ovato- lanceolatis longius acuminatis, subhomomallis, margine plica reflexis, striis l. plicis pluribus longitudinalibus notatis, integerrimis, nervo superne evanescente. Web. et Mohr Bot. Tasch. p. 364 adnot. ad *H. rugulosum*.

De Notaris Syll. Wilson Bryol. Brit. C. Müller Synops.

Hyp. Stereodon plicatum Brid. Bryol. univ.

Brachythecium plicatum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in regione montana superiore atque subalpina ad saxa umbrosa, per Jurassi montes satis commune, in Alpibus calcareis rarius in graniticis.

Fruct. matur. hyeme.

Similitudinem quandam cum *Pseudoleskea incurvata* quoad vegetandi modum, capsulae formam atque peristomii interni indolem offert, multo robustior tamen est primoque visu foliis laevibus profunde sulcatis distinguitur.

Gen. 5. CAMPTOTHECIUM.

Schpr. Bryol. eur.

Plantae prostratae vel ascendentes et suberectae, subdichotome ramosae vage distiche vel pinnatim ramulosae, ramulis erectis vel explanatis, colore lutescente et nitore sericeo insignes. Folia conferta, stricta, elongato-lanceolata, pluries et profunde sulcata, anguste costata, reti perangusto vermiculari-lineari ad angulum minute quadrato. Flores dioici; masculi saepius plantulae gemmiformes in plantis femineis parasiticae. Capsula in pedicello scabro vel laevi incurvo-cernua, oblonga et oblongo-cylindrica, saepe arcuata (unde nomen a καμπτος arcuatus), operculo brevirostro, annulo composito, peristomio *Hypni*.

Hypnum omnium auctor.

1. Caule eradiculoso, pedicello scabro.

1. Camptothecium lutescens.

Hyp. lutescens Huds.

Caulis prostratus vel ascendens, rigidulus, plus minusve cinnamomeo tincte pinnatim ramulosus, ramulis brevioribus longioribusve sursum vergentibus. Folia elongato-lanceolata, sensim longe et anguste acuminata, stricta, ramulina angustiora hic illic subsecunda, omnia apice minute serrata. Capsula e collo erecto leniter cernua

oblongo-cylindrica, subarcuata sicca vacua arcuata, ex ochraceo fuscescens, operculo rostrato. Bryol. eur. VI, Tab. 558.

Hyp. *lutescens* surculis vagis procumbentibus, foliis ovatis lanceolatis striatis, capsulis obliquis. Hudson Flor. angl. p. 421. Hedwig Musc. frond. et omnes recentiores.

Hypn. *sericeum* .... Dillen. Hist. Musc.

Camptothecium *lutescens* Br. et Sch. Br. eur.

Habit. in petrosis siccis, ad sylvarum margines et in nemoribus campestribus, per totam fere Europam satis commune.

Fruct. matur. vere.

2. Camptothecium aureum.

Hypn. aureum Lagasca.

Caespites omnino lutescentes vel e viridi ochracei, fragiles. Caulis prostratus, divisus, dense et breviter pinnato-ramulosus, gracilis. Folia minora ovato-lanceolata, longe acuminata, minus profunde sulcata minusque dense areolata, areolis angularibus quadratis numerosioribus. Capsula in pedicello breviore scabro brevior, incurvo-cernua, operculo convexo-conico, mutico. Bryol. eur. VI. Tab. 559.

Hyp. *aureum*, caulibus repentibus ramosis, ramis confertis, brevibus ascendentibus incurvatis, foliis subulatis piliferis subsecundis, capsulis subnutantibus incurvis. Lagasca Ann. de Cient. Nat. N. 14; e specim. auctoris!

Brid. Bryol. univ. De Notaris Syllab.

Hyp. *aurescens* C. Müller Synops.

Camptoth. *aureum* Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. locis siccis graminosis vel petrosis, ad rupes aridas Hispaniae atque Sardiniae: prope Matritum loco *Prado* ubi Lagasca legit, in *Sierra Morena* Hispaniae, prope fauces *De peña perros* ad rupes aridissimas tapete lutescente obducit, ipse copiosissime legi, in Sardinia cl. Fr. Müller retulit.

Fruct. matur. vere.

Praecedente minus gracilius magis demissum, ramis dense ramulosis siccis incurvis subcircinatis, ramulis incurvo-erectis. Rarius fructificat.

2. *Caule erecto, tomentoso-radiculoso, capsulae pedicello laevi.*

1. Camptothecium nitens.

Hypnum nitens Schreb.

Dioicum, condensato-caespitosum, caespites laete lutescenti-virides, sericeo-nitentes. Folia erecto-patentia, stricta, elongato-lanceolata, subulato-acuminata, longe e tenuiter costata, perichaetialia interna longissima acumine piliformi. Vaginula longe cylindracea, subnuda. Capsula alte pedicellata, subarcuata, sicca arcuata, rufo-brunnea haud raro discolor. Peristomium externum luteum, dentibus lamellosis. Sporae ferrugineae. Bryol. eur. IV, Tab. 622.

Hypnum palustre erectum, trichodes, ramulis crebris, luteo- et rufo-virentibus glabris. Dill. Hist. Musc. p. 303, t. 39, f. 37.

Hypnum nitens Schreb. Spicil. Fl. lips. p. 92 et omnium auctor. recent.

Habit. in pratis paludosis, turfosis e regione campestri usque in alpinam, ubi praecipue in zona septentrionali e vulgatissimis; apud nos raro, in Norvegiae Alpibus frequenter fructiferum inveni.

Fruct. matur. aestate.

Species distinctissima cum nulla alia commutanda, habitu et capsulae forma *Hypno cuspidato* aliquantulum simile, foliis piliformi-acuminatis, profunde sulcatis *Campt. lutescenti* haud dissimile, ab utroque recedens caule valde tomentoso-radiculoso. Insidiosum, sedis systematicae haud satis certae.

Gen. 6. BRACHYTHECIUM.

Schrb. Bryol. eur.

Musci pro majori parte proceri, laxe caespitantes, prostrati, reptantes et repentes, vage ramosi distiche et plus minus distincte pinnato-ramulosi, fasciculato-radiculosi, paraphylliis tomentoque radiculari nullis, dense foliosi, e ramis et ramulis nunquam stolonibus innovantes. Folia undique patentia raro secunda, tenuia, late ovato- et oblongo-lanceolata longe acuminata vel in apiculum piliforme producta, decurrentia, ad angulos plerumque excavata laxiusque texta, tenuicostata, margine delicatule serrata, plicis longitudinalibus latis irregularibus vel subnullis, nitore sericeo micantia, reti pertenui angustius laxiusve hexagono-rhomboideo, angulari quadrato, e cellulis valde leptodermis parum chlorophyllosis utriculum primordialem monstrantibus formato. Flores monoici et

dioici caulogeni. Calyptra plerumque parvula fugax. Capsula in pedicello tenaci purpureo laevi vel papillis minutis aspero cernua et subito horizontalis, pro more crassiuscula (unde nomen, βραχυ crassum), turgide ovata vel incurvo-oblonga, pachyderma, solida, sicca deoperculata minime vel paulisper sub ore angustata, nunquam sulcata, perfecte matura brunnea. Operculum magnum, convexo-conicum, acuminatum. Annulus e simplici vel duplici serie cellularum compositus. Peristomium magnum; dentes crassiusculi densissime articulati siccitate e medio inter processus incurvi; processus dentibus aequilongi, in carina fissi, ciliola interjecta binata et ternata aequilonga. Sporae ferrugineae. Habitatio saxatilis, terrestris et arborea.

Sect. I. Capsulae pedicellus laevis.

1. Br. salebrosa.

1. Brachythecium laetum.

Hypn. laetum Brid.

Dioicum, habitu inter *Camp. lutescens* et *Br. salebrosum* ludens, caespites laete virides. Caulis ascendens divisus, rami erecti, rigiduli, vage ramulosi. Folia dense conferta, laxe imbricata, ovato-lanceolata, brevius acuminata, interrupte sulcata, usque ad medium tenuicostata, minutissime serrata, areolis longissimis angustissimis. Capsula suberecta vel cernua anguste oblongo-cylindrica, leniter incurva vel subarcuata, operculo anguste conico, annulo nullo. Bryol. eur. VI, Tab. 554.

Hyp. laetum caule repente inordinate subpinnatimque ramoso, ramulis erectiusculis incurvis, foliis laxe imbricatis ovato-lanceolatis argute serratis bistriatis abruptinerviis, thecae elongatae erectiusculae operculo e basi convexo-conica brevissime curvirostro. Brid. Bryol. univ. II, p. 479.

Hyp. luteolum C. Müller Synops.

Brachyth. laetum Bryol. eur.

Habit. in sylvaticis supra saxa calcarea et ad terram lapidosam prope *Bayrbrunn* ditionis Monacensis ubi cl. Sendtner primus legit et copiosis speciminibus communicavit, in Franconia orientali prope *Streitberg* (cl. Fr. Arnold).

Fruct. matur. Novembri.

Capsula suberecta angusta, caule ascendente, ramis ramulisque strictis

angustioribus, foliis minus latis laete viridibus primo visu a *Br. salebrosum* distinguendum.

Ex America sept. plures species persimiles notae sunt, sine examine exactiore facile commutandae.

2. Brachythecium salebrosum.

Hyp. salebrosum Hoffm.

Monoicum, demissum, subrepens, vage vel subpinnatim ramulosum late caespitosum, caespites sericei plerumque albicanti-virides. Folia dense conferta, erecto-patentia, sicca laxe imbricata, ex ovata lanceolata acuta seu piliformi-acuminata, irregulariter sulcata, costa ultra medium continua, margine serrulata. Capsula in pedicello laevissimo cernua, ovata et ovato-oblonga, incurva, badia, operculo conico, annulo angusto. Peristomii dentes ferruginei, intus lamellosi, processus in carina hiantes. Bryol. eur. VI, Tab. 549.

Hyp. salebrosum caule repente ramis confertis pinnato-depressis, foliis ovatis acutis tristriatis striis oppositis inaequalibus, capsulis e seta laevi cernuis operculo conico. Hoffm. Deutschl. Fl. II, 74.

Schwaegr. Suppl. De Notaris Syll. Harth. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Hypnum plumosum Brid. Bryol. univ. II, p. 475. C. Müller Syn.

Var. β. *longisetum*. Caulis elongatus, ascendens, parce ramulosus, fertilissimus. Folia breviora breviusque acuminata, minus distincte serrata. Capsulae pedicellus duplo longior. Bryol. eur. IV, Tab. 550.

Hyp. salebrosum Brid. Bryol. univ.

Var. γ. *densum*. Caulis adrepens dense subpinnatim ramulosus. Folia minus conferta, longiora, angustiora, longius acuminata; ibid.

Var. δ. *flaccidum*. Caulis multoties divisus, ramulosus, ramis ramulisque attenuatis mollibus remotius foliosis. Folia paulo breviora. Capsula brevius pedicellata, crassiuscula; ibid.

Var. ε. *cylindricum*. Caulis adrepens, breviter pinnato-ramulosus. Folia laxe imbricata vel subcomplanata, breviora, valde sericea pallidiora. Capsula suberecta, elongata, subarcuata; ibid.

Hypnum capillaceum Brid. Bryol. univ.

Var. ζ. *Thomasii*; abbreviatum, tenellum, valde ramosum, ram

ramulique tenues subcomplanati, foliis brevioribus strictis, pulchre sericeis.

'. *capillaceum* var. *Thomasii* Brid. Bryol. univ.

Habit. in terra humosa sylvatica, ad saxa atque arborum inosarum radices inque earum truncis putrescentibus per Europam; ır. β. in salebrosis atque tectis stramineis, var. γ. ad arborum dices et saxa umbrosa, var. δ. in terra sylvatica praesertim zonae ptentrionalis, var. ε. in arborum truncis semiputridis, praecipue ıpulorum et Salicum, var. ζ. in locis siccis apricis. In America pt. varietatibus et formis multis, partim ab europaeis diversis, ovenit.

Fruct. matur. auctumno.

Species maxime polymorpha hinc *B. glareoso* illinc *B. rutabulo* sese roximans, ab illo floribus monoicis ab hoc capsulae pedicello laevissimo ile distinguendum.

3. Brachythecium glareosum.

Brch. et Sch. Bryol. eur.

Dioicum. Caespites demissi vel plantis ascendentibus tumes- ıtes, mollissime sericei, albo-virides. Caulis elongatus foliis dense ıfertis subimbricatis crassiusculus, parce divisus, irregulariter ıulosus. Folia ex ovato-oblongo et oblongo lanceolata longe et ıissime piliformi-acuminata, solo summo apice distincte serru- ı, tenuicostata, interrupte sulcata. Capsula ovalis vel oblonga ırva, badia aetate nigricans, operculo conico, annulo angus- ımo. Peristomium praecedentis. Bryol. eur. VI, Tab. 552.

p. *plumosum* β. *minnidunense*, caule procumbente vage diviso, ramis elongatis fructiferis, foliis dense imbricatis ovato-lanceolatis tristriatis acumine longissimo piliformi, pedunculis brevissimis, thecae ovatae cernuae operculo conico. Brid. Spec. Musc. II, p. 173, ejusd. Bryol. univ. II, p. 494.

ınum *plumosum* Hedw. Stirp. ex parte.

). *salebrosum* Hook. et Tayl. Musc. Brit.

ıchyth. *glareosum* Br. et Sch. Bryol. eur.

). *glareosum* Bruch in sched. C. Müller. Synops. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in glareosis et graminosis, praecipue ad aggeres viarum- : margines, in apricis incultis per zonam intermediam haud rarum, ius in septentrionali atque meridionali, plerumque sterile.

Fruct. matur. Sero auctumno et hyeme.

Inter *B. salebrosum* et varietatem majorem *B. albicantis* ambiguum, utroque robustius magisque sericeum.

4. Brachythecium albicans.

Hypnum albicans Neckera.

Dioicum vage caespitosum; caespites parum cohaerentes, molles, albo-virides. Caulis ramosus, ramis simplicibus vel parce ramulosis erectis, foliorum imbricatione teretibus. Folia dense conferta, densius laxiusve imbricata, ovato- et oblongo-lanceolata, subpilifera, sulcata, semicostata, integra vel summo apice obsolete serrulata. Perichaetium squarrosum. Capsula parvula, turgide ovata, badia, aetate nigricans, solidiuscula, annulo angusto. Bryol. eur. VI, Tab. 553.

Hypnum sericeum gracile *albicans*, capsulis subrotundis. Dillen. Hist. Musc. p. 328, t. 42, f. 63.

Hyp. albicans Neck. Meth. p. 180 et omn. auct. recent.

Habit. in graminosis siccis praecique ad latera viarum sylvaticarum, in campis incultis, sat copiose par zonam intermediam atque septentrionalem, rarius in meridionali, arenacea amat, fructus raro profert.

Fruct. matur. primo vere.

Plerumque gracile procumbens vage caespitans, in umbrosis vel humidioribus robustius, ascendens, dense confertum, et formis minoribus *Br. glareosi* haud dissimile.

5. Brachythecium Thedenii.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Dioicum, laxe demisso-caespitosum, tenellum. Caulis tenuis, praelongum, repens, eleganter pinnato-ramulosus. Folia minus conferta erecto-patentia, homomalla et falcato-secunda, ovato- et elongato-lanceolata, filiformi-acuminata, oblique curvata vel hamata, siccitate superne valde flexuosa, toto margine serrulata, pluries sulcata, costa tenui ad apicem usque producta, perichaetialia interna longissime piliformi-apiculata. Capsula subito horizontalis, turgide brevi-ovata, operculo convexo-conico apiculato, annulus simplex, peristomium magnum. Bryol. eur. VI. Tab. 551.

Brachyth. Thedenii Br. et Sch. Bryol. eur.

Hypnum Thedenii C. Müller Syn. Hartman Skand. Fl. ed. 6.

Habit. in saxis umbrosis ad *Kubbo* prope Gevaliam Gestriciae ubi cl. Thedenius anno 1838 primus legit.

Fruct. matur. auctumno.

Formis elongatis *Br. reflexi* simile.

2. Br. salicina.

6. Brachythecium salicinum.

Brch. et Sch. Br. eur.

Monoicum, tenellum, sericeum, *Br. velutino* simili minus. Caulis adrepens subpinnatim ramulosus. Folia caulis subremota, homomalla, caetera patula, omnia e basi ovata vel oblonga sensim lanceolata, obsolete bisulca, margine subdenticulato reflexa, longe costata, mollia, pallide viridia. Capsula in pedicello brevi subito horizontalis, brevis, turgide ovata, operculo magno, convexo breviter et obtuse apiculato. Annulus et peristomium *Br. velutini.* Bryol. eur. VI, Tab. 548.

Brachythecium salicinum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in Salicum truncis semiputridis prope Argentoratum ubi cl. Kneiff anno 1822 detexit.

Fruct. matur. Majo.

Stirps elegantula, minima generis, a formis teneris *Br. velutini* foliis angustioribus longius acuminatis minutissime serrulatis et capsulae pedicello laevi distinctum.

7. Brachythecium erythrorrhizon.

Brach. erythr. Br. et Sch. Bryol. eur.

Monoicum, intricato-caespitosum. Caulis repentis divisi valde radiculosi rami ascendentes incurvi, breviter ramulosi. Folia conferta, laxe imbricata, juniora secunda, late ovato-lanceolata, longe acuminata, acumine decurvo vel flexuoso argute serrato, sulcis latis inaequalibus exarata; perichaetialia laxe imbricata. Capsula cernua, brevi-ovata, incurva. Bryol. eur. VI, Tab. 547.

Brachyth. erythrorrhizon Br. et Sch. Bryol. eur.

Hypnum erythr. C. Müller. Synops. Hartman Skand. Fl.

Habit. ad saxa prope *Bogstadaas* Norvegiae merid. ubi clar. Lytt pauca specimina legit.

Fruct. matur. Vere.

Differt a *Pt. velutino*, cui magnitudine simile, rigiditate caulis dense rufo-radiculosi, foliis latioribus imbricatis acumineque flexuoso, capsulae pedicello laevissimo.

8. Brachythecium collinum.

Hypnum collinum Schleich.

Caespites subcirculares intricati, medio tumescentes, laete virides. Caulis prorepens dense radiculosus, breviter ramulosus. Folia conferta, laxe imbricata vel subsecunda, e basi ovata et late ovata brevius lanceolato-acuminata, concava, toto margine serrulata, cellulis angularibus magis dilatatis chlorophyllosis caeteris hyalinis; perichaetialia ex apice abrupto tenui-acuminata, ecostata. Capsula in pedicello breviusculo laevi cernua, majuscula, brevi-ovata, gibba, operculo e basi alte convexa obtuse acuminato. Caetera *Pt. velutini*. Bryol. eur. VI, Tab. 548.

Hypnum collinum Schleicher et Thomas in schedulis. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl.

Brachyth. collinum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. ad terram, in rupium et murorum fissuris inque saxis terra obtectis summarum Alpium; in summa *Furka* Helvetiae et in summo *Splügen* Rhaetiae, ubi ad pedem muri secus viam provenit, nec non prope *Jerkin* in Alpe *Dovrefjeld* Norvegiae legi. E rarioribus.

Fruct. matur. aestate.

Differt a *Br. velutino* foliis dense imbricatis latioribus, basi laxius textis, perichaetialibus ex apice abrupto suberoso apiculatis, capsulae pedicello breviori laevi, capsula ipsa pro plantarum magnitudine majori, vita denique alpina.

Sect. II. Capsulae pedicellus scaber.

1. Br. velutina.

Flores monoici.

9. Brachythecium velutinum.

Hypn. velutinum Dill.

Caespites demissi plus minus intricati, in umbrosis laete virides in apricis lutescentes, subsericei. Caulis repens, divisus, irregulariter pinnato-ramulosus, ramulis saepius apice incurvis. Folia minus dense conferta subfalcato-secunda, ovato-lanceolata, longe et

enuiter acuminata, toto margine serrulata, costa ultra medium rocedente, reti laxiore pertenui. Capsula in pedicello purpureo alde tuberculato cernua et horizontalis, turgide ovata, e luteo isca demum castanea, operculo magno convexo-conico mutico, inulo revolubili, sicca deoperculata incurva sub ore constricta. eristomii magni dentes rufo-ochracei apice lutescentes intus submellosi, cilia pertenuia, processus pertusi. Sporae e viridi ferruneae. Bryol. eur. VI, Tab. 538.

yp. *velutinum*, capsulis ovatis cernuis DILLEN. Hist. Musc. p. 326, t. 42, f. 61. HEDW. Stirp. Musc. IV, t. 27. BRID. Bryol. univ. DE NOTAR. Syll. HARTM. Skand. Fl. C. MÜLLER Syn.

ypn. *velutinum* surculo repente, ramis confertis erectis, foliis subulatis, capsulis nutantibus LINN. Sp. Pl. p. 1595.

'achyth. *velutinum* BR. et SCH. Bryol. eur.

r. β. *praelongum*, caule elongato, remote folioso, ramulis patulis distichis satis confertis, foliis angustioribus longioribus, saturate viridibus, opacis, capsula alte pedicellata, oblonga; Bryol. eur. l. c.

r. γ. *intricatum*, dense et intricato-caespitosum, caespites e lutescente virides sericeos efficiens, caule breviore valde ramoso et ramuloso, ramis ramulisque erectis dense confertis apice incurvis, foliis confertis, subsecundis, angustioribus, longius costatis, toto margine serratis, capsula abbreviata gibboso- vel rotundato-ovata; ibid.

pn. *intricatum* HEDW. Musc. frond. IV, t. 28. BRID. Bryol. univ.

'. δ. *condensatum*, dense pulvinato-caespitosum, caespitibus sericeis lutescentibus, caule ramosissimo brevi erecto, foliis erecto-patentibus, strictis vel subsecundis brevioribus, ovato-lanceolatis, capsula in pedicello brevi crassiusculo minus scabro abbreviata.

Habit. ad terram, saxa, rupes arborumque annosarum radices, muris truncisque cavis putrescentibus per totam Europam arc- excepta; var. β. ad terram sylvaticam arenaceam; var. γ. ad 'am argillaceam solidiusculam atque ad rupes; var. δ. in saxis muris delapsis aridissimis zonae meridionalis, ex. gr. e radicibus *Sierra Nevada* usque in altit. 8000' loca siccissima tenens emque peculiarem exhibens observavi.

Fruct. matur. vere.

Planta maxime polymorpha, habitu nunc graciliore nunc crassiore, caulibus

plus minus ramulosis plus minusque elongatis ludens, foliis undique patentibus vel secundis, confertis vel laxis, saturate viridibus vel lutescentibus, opacis vel sericeis, capsula tandem subrotundata seu oblonga, brevius longiusque pedicellata.

10. Brachythecium trachypodium.

Isothec. trachyp. Brid.

Caespites condensati, intricati, leniter tumescentes, sericei, viridi-lutescentes. Caulis robustior, confertim ramulosus, ramulis dense foliosis. Folia caulina remotiora, ramea et ramulina dense conferta, sicca laxe imbricata, ovato- et oblongo-lanceolata, sensim in acumen piliforme angustata, ultra medium costata, serrulata: perichaetialia ex abrupto apice longe apiculata. Calyptra major, usque ad capsulae basin producta, albicans. Capsula in pedicello crassiusculo subcarneo valde papilloso suberecta vel cernua, ovalis vel oblonga leniter curvata, luteo-fuscescens, plerumque discolor. Peristomii dentes aurantii tandem rufo-fusci. Br. eur. VI, Tab. 547.

Isothec. trachypodium, caule repente divisionibus suberectis vage confertimque ramosis, ramulis subteretiusculis erectiusculis, foliis laxe imbricatis patentiusculis lanceolatis serrulatis acutis nervo subdimidio, pedunculo scabriusculo, thecae ovatae erectae operculo conico. Brid. Bryol. univ. II. p. 766; e specimine a Funkio detectore communicato!

Hypn. trachypodium C. Müller Synops.

Brachyth. trachypodium Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in rupium fissuris et excavationibus Alpium; in *Heiligenbluter-Tauern* Carinthiae ubi cl. Funk detexit, in Alpe *Faulhorn*, in m. *Splügen*, et in molibus dejectis retro *Trafoi* versus glacies *Madatschgletscher* dictas ad pedem orient. jugi *Stelvio* Tyrolis pulchre reperi.

Fruct. matur. aestate.

Pt. velutino affine, sed constanter distinctum habitu robustiore demum colore aureo-viridi caespitum, foliis longius acuminatis, calyptra multo majori, capsulae longioris saepius suberectae pedicello subcarneo. E rarissimis est

2. Br. reflexa.

Flores monoici.

11. Brachythecium reflexum.

Hypn. reflexum Web. et M.

Implexo-caespitosum, caespites extensi, complanati laete virides. Caulis gracilis, elongatus, arcuato-procumbens, plus minusve regulariter pinnato-ramulosus, ramis ramulisque incurvo-arcuatis. Folia caulina subremota patula, in ramulis subsecunda, e basi late ovata vel deltoidea plus minusve subito lanceolata acumine subpiliformi, decurrentia, toto margine minute serrata, costa usque in apicem producta, areolatione laxiore, ad angulos decurrentes valde excavatos laxe quadrata. Calyptra angustissima, subtubulosa. Capsula a pedicello scaberrimo subito horizontalis, parvula, ovato-globosa, solida, aetate atro-brunnea, operculo convexo-conico. Peristomii processus tota fere longitudine hiantes, ciliola tenuia ad articulationes breviter appendiculata. Bryol. eur. VI, Tab. 539.

Hyp. reflexum foliis cordato-acuminatis, patentibus, nervo subexcurrente, serrulatis margine reflexis. Web. et Mohr. Bot. Tasch. p. 306 et p. 476. Brid. Bryol. univ. Schwaegr. Suppl. II, t. 143. De Notaris Syllab. Hartman Skand. Fl. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Brachythec. reflexum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in regione montana superiore et in subalpina ad Fagorum truncos et ramulos et praecipue ad Fagos debiles frutescentes earum truncos et ramos saepe, socia *Lescuraea striata*, omnino producit, raro ad saxa vel ad terram plantarum detritu obtectam.

Fruct. matur. Sero auctumno.

Caule filiformi diviso ramulis arcuatis, capsula parvula globoso-ovata habito horizontali facile dignoscitur. Cum terrestris fiat, caules longiores regulariter pinnato-ramulosi minus dense implexi, capsula longius pedicellata reperiuntur.

12. Brachythecium micropus.

Schpr. Bryol. eur.

Tenue, adpresso-repens, subpinnatim ramulosum. Folia caulina densius conferta, e basi erecto-patente patula, decurrentia, deltoideo-lanceolata, argute serrata, costa cum apice evanida, ramulina angustiora, minus decurrentia, cellularum utriculo primordiali

post exsiccationem distincto sinuoso. Calyptra magna infra capsulam producta. Capsula in pedicello brevi crasso modice scabro suberecta et cernua, e collo distincto ovato-globosa, brunnea, solida. Operculum alte convexum, apiculatum. Annulus e duplici serie cellularum compositus, solidus. Peristomii dentes lineales, remotius articulati, apice pertusi, processus breviores, inter articulationes hiantes apice bifidi, ciliola crassiuscula, granulosa, nodosa. Bryol. eur. VI. Tab. 540.

Habit. in rupe micaceo-granitica m. *Grimsel* Helvetiae ubi anno 1846 semel legi.

Fruct. matur. aestate.

Muscus singularis, magnitudine et foliorum forma atque textura praecedenti similis, sed calyptra multo majori, pedicello crasso breviore, capsulae suberectae peristomio omnino diverso, anormali, distinctissimus.

13. Brachythecium Starkii.

Hyp. Starkii Brid.

Caulis prorepens vel in caespitibus densioribus ascendens, divisus, ramulis erectis apice attenuato arcuatis. Folia plus minusve conferta, caulina obcordato- ramulina late ovato-lanceolata, longe acuminata, acumine semitorto, ad angulos basilares excavatos decurrentia, semicostata, toto ambitu serrata laete viridia sericea, areolis laxiusculis hexagono-rhomboideis; perichaetialia squarrosa, interna subvaginantia, omnia ecostata pallida. Capsula in pedicello purpureo mediocriter longo subito horizontalis, crassiuscula, turgida, brevi-ovata, solida, brunnescens, aetate atra, sicca vacua subglobose-ovata nitida. Operculum convexo-conicum. Annulus latus. Peristomii processus hiantes, cilia appendiculata. Br. eur. VI, Tab. 541.

Hyp. Starkii caule repente diviso vage ramoso, foliis laxe imbricatis patulis cordato-lanceolatis acuminatis ambitu toto serratis subevanidinerviis, perichaetialibus convolutis amplissimis, pedunculo muriculato, thecae ovatae nutantis operculo conico Brid. Mant. Musc. p. 170 ejusd. Bryol. univ. II, p. 595.

Schwaegr. Suppl. I, P. II. Web. et Mohr B. T. De Notar. Syll. Hartman Skand. Fl. C. Müller. Synops.

Brachythecium Starkii Br. et Sch. Bryol. eur.

Var. β. *robustum*, dense intricato-caespitans, robustius, foliis densius confertis, longius acuminatis, magis sericeis, haud rar subsecundis.

Var. γ. *praelongum*, laxe caespitosum, caule attenuato prorepente regulariter pinnato-ramuloso, foliis remotis patulis, capsula altius pedicellata minore.

Habit. ad terram sylvaticam, supra lapides in sylvaticis umrosis, ad arborum radices atque stirpes putrescentes in regione nontana atque subalpina, suis locis haud rarum, per zonam internediam atque septentrionalem: in Vogeso superiore, in Jurasso, n toto tractu alpino, in Pyrenaeis, in m. *Taunus*, in Hercynia, ıudetis, in Sueciae atque Norvegiae depressis et montanis; in ıritannia nondum observatum.

Fruct. matur. sero auctumno et primo vere.

Formis tenuioribus ad *Br. reflexum* accedit, crassioribus ad *Br. saleosum*, cui saepius immixtum provenit, a quo autem facile distinguitur foliis tioribus brevioribus serratis haud sulcatis, capsulae pedicello scabro ipsaque ıpsula breviore siccitate inclinata vel deorsum spectante.

14. Brachythecium glaciale.

Brch. et Sch. Bryol. eur.

Caespites molles, depressi, lutescenti- et fusco-virides. Caulis ıptans, ramosus et breviter ramulosus, foliorum imbricatione laxa ıbjulaceus. Folia late ovato-tanceolata, brevius longiusque apicula, leniter sulcata, costa sub apiculo finiente, toto margine serrata, ıius texta, mollia, juniora laete et lutescenti-virentia seniora scescentia. Perichaetii imbricati folia tenuia ecostata, interna e elongata, longius flexuoso-apiculata. Capsula in pedicello assiusculo basi remote superne confertim tuberculato cernua et rizontalis, e collo brevi ovalis vel ovata, sicca deoperculata subcuata, sub ore leniter constricta, minus solida, operculo convexonico breviter apiculato. Annulus angustus. Peristomii cilia inqualia, haud appendiculata. Bryol. eur. VI, Tab. 542.

Habit. locis depressis humidis nivosis ad terram et saxa mmarum Alpium Helvetiae, Salisburgiae, Norvegiae; inter Helvet. p. *Faulhorn* et *Schwarzhorn* alt. 8000′ anno 1842 detexi, in pe *Karwendel* versus *die Grube* (Fr. Arnold), *Gustavfjeld* Norgiae (Blytt).

Fruct. matur. ad finem aestatis.

Distinguitur a *Br. Starkii* mollitie totius plantae, foliis haud obcordatis ıusque decurrentibus, mollibus laxius textis, capsula ovali sicca vacua subıata sub orificio coarctata, peristomii ciliis haud appendiculatis.

3. Br. rutabula.

A. Flores monoici.

15. Brachythecium rutabulum.

Hypnum rutab. Linn.

Robustius, laxe caespitosum; caespites saturate vel lutescenti-virides, minus sericei. Caulis prostratus reptans, plus minus elongatus, ramis ramulisque erectis apicem versus plerumque sensim attenuatis. Folia undique patentia, late ovato-lanceolata, sensim acuminata, ad insertionem angustata angulis haud excavatis, obsolete sulcata, toto margine serrata, costa paulum ultra medium evanida, laxius rhomboideo-texta, areolis basilaribus latioribus ad angulos haud quadratis; perichaetialia e medio recurvo-squarrosa, flexuose filiformi-apiculata. Capsula in pedicello valido, purpureo, scaberrimo multiformis, cernua, horizontalis, turgide ovata, subarcuato-oblonga, solida, castanea, aetate atro-brunnea, operculo magno, convexo-conico, acuminato, annulo e duplici serie cellularum composito. Peristomii dentes validi, inferne aurantio-rufi, in subulam pallentem continui, intus ad medium sublamellosi, processus hiantes, cilia longa exappendiculata. Bryol. eur. VI, Tab. 543.

Hypnum dentatum vulgatissimum operculis obtusis. Dillen. Hist. Musc. p. 295, t. 38.

Hyp. rutabulum ramis vagis erectiusculis, foliis ovatis, mucronatis Linn. Sp. Pl. 1590.

Hedw. Stirp. M. frond. IV, p. 29, t. 12 et omnes recentiores.

Brachythec. rutabulum Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Var. β. *longisetum*, caule elongato, parce ramoso subpinnatim ramuloso, laxius folioso, capsula in pedicello valde elongato tenuiore oblonga subincurva. Br. eur. VI, Tab. 544.

Var. γ. *flavescens*, caule ramisque valde elongatis, prostratis, flaccidis, foliis latissimis, subito acuminatis, mollibus, pallide luteo-viridibus; ibid.

Var. δ. *plumulosum*, minus, molle, ramulis abbreviatis, foliis ovato-lanceolatis tenui-acuminatis, sericeis; ibid.

Var. ε. *densum*, caule repente, ramulis approximatis pinnato, foliis densissime confertis, laxe imbricatis, saturate viridibus, capsula brevius pedicellata, crassiuscula; ibid.

Var. ζ. *robustum*, caule prostrato, elongato, ramis ramulisque erectis robustioribus, foliis dense confertis, latioribus laete viridibus

Habit. ad saxa et terram umbrosa, ad arborum radices, inque arboribus cavis putrescentibus regionis campestris planae et montosae, copiosissime per totam Europam; var. β. et γ. in graminosis ad terram, var. δ. et ε. in arborum truncis semiputridis; var. ζ. ad radices arborum sylvaticarum et ad saxa in umbrosis humidis.

Fruct. matur. hyeme et primo vere.

Species maxime polymorpha, haud raro *Br. salebrosum* aemulans, facillime autem ab eo distinguendum foliis vix sulcatis, minus longe acuminatis minusque sericeis, capsulae pedicello scaberrimo.

16. Brachythecium campestre.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Laxe et irregulariter caespitans; caespites pallide lutescenti-virides, aetate omnino lutescentes, sericei, incohaerentes. Caulis prostratus vel ascendens, brevior longiorve, modice vel densius ramosus et ramulosus, dense foliosus. Folia erecto-patentia, longe ovato-lanceolata, brevius longiusve subulato-acuminata, ultra medium usque tenui-costata, pluries et irregulariter plicatula, serrulata, sericeo-nitentia; perichaetialia e medio recurvo-squarrosa, piliformi-apiculata pilo recurvo. Capsula in pedicello solummodo superne et minus distincte aspero inferne laevi cernua, ovali- et oblongo-cylindracea subarcuata, rufo-fusca. Peristomium praecedentis.

Hypnum campestre Bruch in sched.

Hypn. rutabulum var. *campestre* C. Müller Synops.

Habit. in collibus et campis graminosis, agris incultis, sylvaticis siccis; prope Bipontem ubi cl. Bruch detexit, in Pyrenaeis prope *Bagnères de Bigorre* (R. Spruce), prope Monachium (Sendtner), in sylvaticis prope *Wiszniewo* (Dr. a Klinggräff).

Fruct. matur. hyeme et vere.

Recedit a *Br. salebroso* cui simillimum foliis latioribus longius apiculatis, capsulae pedicello superne scabro, a *Br. rutabulo* foliis longioribus longius minusque acuminatis, sulcatis, sericeis, capsulae angustioris pedicello sola extremitate superiore exasperato.

B. Flores dioici.

17. Brachythecium rivulare.

Br. et Sch. Br. eur.

Caespites magni intumescentes laete et lutescenti-virentes. Caulis prostratus, subligneus, partim denudatus, parce radiculosus,

caules secundarii robusti ascendentes vel arcuato-erecti, vage vel apicem versus fasciculato-ramulosi, ramulis incurvis vel flexuosis. Planta mascula feminea gracilior. Folia patentia magna, e basi angustata decurrente late ovata et ovato-oblonga, subito breviter acuminata, concava haud sulcata, margine explanata vel reflexa. costa tenui ultra medium continua. Capsula in pedicello crasso scabro incurvo-cernua et horizontalis, magna, rufo-brunnea, ovato-oblonga vel turgide ovata, solida, operculo magno conico subrostrato. Annulus et peristomium ut in *Br. rutabulo*. Bryol. eur. VI. Tab. 546.

Hypnum rivulare Bruch. in sched. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Hyp. rutabulum var. *flavescens* Hampe mt. an Bridelii?

Hyp. chrysostomum (Rich.) C. Müller Synops. (*H. chrysost.* Rich non ad hanc pertinet speciem sed ad *Br. plumosum*, ut e specimine originali herbarii Hookeriani elucet).

Habit. ad scaturigines sylvaticas, in saxis et muris irrigatis. ad saxa rivulorum saepius inundata regionis campestris montosae totius fere Europae, sat copiose sed commutatum vel ob frequentem sterilitatem neglectum.

Fruct. matur. auctumno.

Br. rutabulo robustius, haud raro subdendroideum, caespites pro more tumescentes efformans, et caeterum foliis latioribus haud sulcatis nitentibus floribus dioicis satis distinctum.

4. Br. plumosa.

Flores monoici.

18. Brachythecium populeum.

Hyp. populeum Hedw.

Caespites demissi, subsericei, virides. Caulis prorepens, fasciculato-radiculosus, ramis subsimplicibus vel ramulosis apicem versus attenuatis erecto-incurvis vel erectis. Folia ovato- et oblongo-lanceolata, sensim longiuscule acuminata, concava margine plana, superne serrata, costa usque in apicem procedente. Calyptra majuscula, candida. Capsula in pedicello purpureo superne leniter scabro inferne sublaevi cernua, turgide ovalis vel elliptica, castanea subnitida, deoperculata sicca ore angustata, operculo tumide conico acuto vel subrostrato, annulo angusto. Peristomii dentes luteo-

interni processus hiantes, cilia appendiculata haud raro imperfecta. Bryol. eur. VI, Tab. 535.

Hyp. *populeum* trunco frugifero repente, ramis subsimplicibus variis, foliis lanceolatis ductulosis, sporangio pyriformi erectiusculo, operculo mucronulato. Hedw. Spec. Musc. p. 270, t. 70.

Brid. Bryol. univ. et omnes recentiores.

Var. β. *majus*, robustius, densius foliosum, foliis longioribus strictioribus. Bryol. eur. l. c. t. 536.

Var. γ. *longisetum*, majus, rigidius, foliis majoribus erecto-patentibus vel subsecundis, laxius areolatis, haud sericeis, capsula alte pedicellata; ibid.

Var. δ. *subfalcatum*, tenellum, ramulis apice incurvis, foliis subfalcatis, mollioribus, sericeis; ibid.

Var. ε. *attenuatum*, caule ramisque tenuibus, laxius foliosis, foliis minoribus, sericeis; ibid.

Var. ζ. *rufescens*, depresso-caespitulosum, caule adrepente, pinnato-ramuloso, ramulis erectis, foliis confertis, strictiusculis, late lanceolatis, pulchre aureo-rufulis, nitidis, capsula brevius pedicellata; ibid.

Hyp. *petrophilum* Funk in sched.

Habit. ad saxa et arborum truncos, rarius ad terram, per regionem campestrem totius fere Europae copiose; var. β. ad saxa madida; var. γ. in umbrosis humidis supra saxa et ad terram; var. δ. et ε. ad arborum truncos; var. ζ. ad saxa quarzosa in silvaticis montosis.

Fruct. matur. auctumno et primo vere.

Maxime varians, nunc robustius *Br. plumoso* simile, nunc tenellum ad var. *velutinum* accedens vel *Pylaisiam polyantham* simulans.

19. Brachythecium plumosum.

Hyp. plumosum Swartz.

Plantae robustiores, caespites satis condensatos luteo- et rufoflavides efformantes. Caulis tenax aetate denudatus, dense ramosus, ramis subsimplicibus erectis vel arcuatis, dense foliosis. Folia patentia et homomalla, latiora, ex ovato et ovato-deltoideo lanceolata, brevius acuminata, acumine obliquato, margine integra, soliciora, subvernicosa, costa vix ultra medium producta. Capsula

illa praecedentis major, caeterum similis, dilute castanea, aetate nigricans, pedicello inferne laevi. Peristomii dentes ferruginei, cilia longe appendiculata.

Hyp. plumosum, surculis repentibus confertis, ramis brevibus sparsis bifariisque, foliis ovato-attenuatis erecto-patulis; caps. ovatis subcernuis. Swartz Musc. Suec. p. 66.

Schwaegr. Suppl. III, t. 225. Hartm. Sk. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Hyp. pseudoplumosum Brid. Bryol. univ. C. Müller Synops.

Hyp. alpinum Smith. Engl. Bot. fide Wilsoni.

Hyp. flagellare (Dicks.) Hedw. Spec. Musc. p. 282, t. 73, non Dicksoni!

Brachyth. plumosum Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

De caeteris synonymis nil certi dicendum est.

Var. β. *homomallum*, tenellum, ramulis falcatis, foliis secundis angustioribus, capsula parvula ovata; ibid.

Habit. ad saxa, rupes, muros irrigatos secus rivulos inque ipsis rivulis montium formationis quarzosae, haud raro *Hyp.* (*Limnob.*) *molli* et *palustri* associatum, per zonam intermediam atque septentrionalem, rarius in meridionali.

Fruct. matur. primo vere.

Habitu robustiore, foliis latioribus minus longe acuminatis, solidioribus, lutescentibus vel luteo-fuscis subvernicosis, capsula majori, vita subaquatica a *Br. populeo* proximo facile distinguendum.

Gen. 7. SCLEROPODIUM.

Schp. Bryol. eur.

Plantarum habitus et vegetationis modus *Brachythecii*, foliorum areolis perangustis subvermicularibus ad angulos subdecurrentes leniter excavatos dilatatis hyalinis diversum. Flores dioici. Capsula suberecta vel cernua, oblonga vel ovata, plus minus distincte incurva, pedicello aspero (unde nomen, σκληρος asper) suffulta, annulata. Peristomii dentes intus lamellosi, processus in carina hiantes, ciliola bi- et ternata, longa, appendiculata. Habitatio terrestris.

Hypnum auct. omn.

Differt a *Brachythecio* reti lineari, ab *Hypno* capsulae pedicello scabro

1. Scleropodium caespitosum.

Hyp. caesp. Wils. Suppl. Engl. B.

Dense demisso-caespitosum, caespites laete vel sordide virides, nolles. Caulis radicans, dense ramulosus, ramulis brevibus erectis t incurvis. Folia mollia, patentia, undique vergentia vel subecunda, sicca laxe imbricata, late ovato-lanceolata breviterque cuminata, ramulina oblongo-lanceolata, omnia concava, minute errulata, paululum ultra medium costata, costa haud raro bifurca, argine plana. Capsula in pedicello minute tuberculato purpureo uberecta, oblonga, leniter incurva. Operculum rostrato-conicum. ryol. eur. VI, Tab. 556.

Hypnum caespitosum Wils. in Suppl. Engl. Bot. t. 2878 et ejusd. Bryol. Brit. p. 344 (e specim. auctoris!).

Hyp. caespitans C. Müller Synops.

Habit. ad muros arenaceos et in terra circa arborum radices, locis saepius inundatis: prope *Warrington* Lancastriae ubi cl. Wilson detexit et ipse duce detectore abundanter legi, e comit. *Sussex* et *Yorkshire* clrr. Mitten et R. Spruce miserunt, prope quas Tarbellicas Pyrenaeorum in terra inundata lectum cl. Spruce Muscis suis pyrenaicis sterile publicavit.

Fruct. matur. Sero auctumno et primo vere.

Subsequente gracilius, mollius, foliis angustioribus minus concavis minusque nescenti-imbricatis, capsula subcylindrico-oblonga, suberecta, minus solida.

2. Scleropodium illecebrum.

Hypn. illecebr. Schwaegr.

Caespites laxi vel plus minusve condensati, rarius laete saepius lescenti-virides. Caulis parce radiculosus, divisus, vage ramulosus; muli pro more breves, ex erecta basi arcuato-incurvi, eodem odo ac caulis divisiones turgide foliosi apice obtusi. Folia humida ecto-patentia sicca tumido-imbricata, ovata in apiculum recurvum sinentia, valde concava, apice minute serrata, subvernicosotentia, costa angusta ultra medium continua haud raro bifurca. psula in pedicello crassiusculo valde aspero cernua, horizontalis, rgide ovata, ferrugineo-fuscescens saepius discolor. Operculum nvexo-conicum, apiculatum. Bryol. eur. VI, Tab. 557.

uscus terrestris, surculis Kali aut Illecebrae aemulis, foliis sub-

rotundis squamatim incumbentibus VAILLANT Bot. Paris. 137, T. 25, fig. 7.

Hypnum illecebrum SCHWAEGR. Spec. Musc. II, p. 225. BRID. Bryol. univ. DE NOTARIS Syll. C. MÜLLER Syn. WILSON Bryol. Brit.

Hyp. blandum LYELL in HOOK. et TAYL. Musc. Brit.

Habit. locis graminosis ad viarum latera, ad muros et rupes terra obtecta per zonam meridionalem haud rarum, rarius per zonam intermediam; pulchre legi in tota Hispania, in Gallia meridionali prope Massiliam, Monspelium, *Pau*, *St. Sever*, *Bayonne*, rarius prope Parisios; in tractu rhenano pluribus locis lectum est, ex gr. in m. *Taunus* prope *Wiesbaden* (BAYRHOFER), in Sylva-nigra prope *Friburgum* (AL. BRAUN). Copiosissime ex insulis Sardinia et Corsica ut et ex Algeria accepi, nec non e Britannia ubi praecipue maritima tenet.

Fruct. matur. auctumno.

Ab *Hyp. puro* cui aliquantulum simile et cum quo LINNAEUS commutavit, primo intuitu caulis brevioris ramis et ramulis abbreviatis curvatis, capsulae pedicello breviore papilloso distinctum.

Var. *β. piliferum* DE NOTAR. Syll., „foliis latioribus ex apice obtuso longe subpiliformi-acuminatis", haud vidi.

Specimina anglica vix uncia longiora sunt, sardoa et algeriana semipedalia. Saepissime sterile provenit.

Gen. 8. EURHYNCHIUM.

SCHPR. Bryol. eur.

Plantae repentes et ascendentes, modice radicantes, stolonibus innovantes vel e caulis et ramorum apice continuae, plus minus distincte pinnato-ramulosae, quoad habitum et vegetationis modum *Brachytheciis* haud dissimiles. Folia undique patentia raro subsecunda, e basi angustata decurrente obcordato- late ovato- et oblongo-lanceolata, toto margine serrata, costata, subscariosa rarius mollia, laevia, reti tenui anguste rhomboideo-hexagono et subvermiculari ad angulos basilares dilatato. Flores caulogeni, dioici, rarius monoici, rarissime bisexuales. Ramulus perichaetialis radicans. Calyptra fugax. Capsula in pedicello nunc laevi nunc aspero cernua vel horizontalis, turgide ovalis vel oblonga incurva, solidiuscula. Operculum in rostrum plus minus elongatum productum (unde nomen). Annulus compositus, raro nullus. Peristomium *Brachythecii*. Habitatio terrestris et saxatilis.

Hypnum omn. auct.

Sect. I. E. striata.

Folia tenui-areolata, subscariosa, nitida, plus minus distincte sulcata.

1. Pedicellus laevis.

Flores dioici vel parasitico-monoici.

1. Eurhynchium myosuroides.

Hyp. myosur. Dill. H. M.

Caespites molles, densiusculi, tumescentes, pallide virides. Caulis primarius tenuis longe prorepens, microphyllus, caules secundarii erecti dendroideo-ramosi, valde ramulosi, flagelliferi, ramis et ramulis in unum sensum curvatis. Folia caulis secundarii patula, e cordato lanceolata, sensim tenui-acuminata, ramea et ramulina ascendendo angustiora oblongo-lanceolata, ad apicem ramulorum lanceolata caulinis similia haud raro secunda, omnia toto margine minute serrata, ultra medium tenui-costata, angustissime areolata, cellulis angulorum excavatorum dilatatis luteis. Planta mascula feminea gracilior. Folia perichaetialia supra basin semivaginante subito fere longe tenui-apiculata, apiculo recurvo, sola intima tenuissime costata. Capsula cernua vel in pedicello subarcuato subhorizontalis, ovalis et oblonga, leniter incurva, operculi rostro crassiusculo breviore. Annulus latus. Peristomii externi dentes anguste lamellati, lutescentes, ciliola plus minus perfecta. Bryol. eur. V, Tab. 534. (*Isothecium*).

Hypnum myosuroides, tenuius, capitulis nutantibus. Dillen. Hist. Musc. p. 317, t. 41, f. 51. Linn. Sp. Pl. p. 1596. Schwaegr. Suppl. I, P. II. Brid. Mant. Web. et Mohr Bot. T. C. Müller Synops. De Notaris Syllab.

Leskea myosuroides Roth Tentam. Hartman Skand. Fl.

Isothecium myosuroides Brid. Bryol. univ. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad terram, rupes et arborum radices sylvarum montosarum per totam fere Europam, arenaria vel granitica praeoptans, nunquam in calcareis vidi; haud raro rupium parietes verticales tenet.

Fruct. matur. vere.

Planta haec a Bridelio et a nobis olim ad gen. *Isothecium* relata, locum magis idoneum in gen. *Eurhynchio* tenere videtur; foliorum forma et reticulum, capsula irregularis et peristomii indoles potius hujusce generis sunt quam *Isothecii*.

2. Eurhynchium strigosum.

Hypn. strigosum Hoffm. D. Fl.

Caespites laxi deplanati vel condensati tumescentes, laete virides. Caulis primarius repens, stoloniformis remotifolius, caules secundarii prostrati vel erecti pinnato-ramulosi, ramulis sensim attenuatis baud raro subflagelliformibus. Folia patula, illa ramulorum siccitate laxe incumbentia, ovato- et triquetro-lanceolata, sensim et tenui-acuminata, argute serrulata, ramulina minora brevius et minus acute terminata, paraphyllia subrotundata et ovata serrulata. Florescentia pseudo-monoica, flores masculi nempe plantulae annuae gemmulam floralem singulam vel complures efformantes plantis femineis radiculis adhaerentes; antheridia gemmularum majorum oblonga paraphysata, minorum minora abbreviata eparaphysata. Perichaetii imbricati folia tenuia ecostata vel subtilissime costata, in subulam flexuosam continua. Capsula cernua et subhorizontalis, ovalis, oblonga vel incurvo-cylindrica, annulata. Peristomii dentes inferne ferruginei, intus anguste lamellosi, cilia tenuia, exappendiculata. Bryol. eur. V, Tab. 519.

Hypnum strigosum caule repente, surculis ramisque abbreviatis erectis approximatis, foliis ovato-lanceolatis imbricatis patulis, capsulis cernuis. Hoffm. Deutschl. Fl. 11, p. 76.

Schwaegr. Suppl. I, P. II. Web. et M. Bot. T. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Hyp. thuringicum Brid. Muscol. Recent.

H. pulchellum Hedw. Sp. Musc. Tab. 68.

H. velutinoides Voit in Sturm Crypt. Germ.

Var. β. *imbricatum*, abbreviatum valde stoloniferum. Rami ramulique erecti foliis dense imbricatis subjulacei obtusi. Folia minora, breviora, brevius acuminata, ramulina submutica. Capsulae minoris pedicellus brevior, crassior. Br. eur. l. c.

Hyp. praecox Hedw. Sp. Musc. p. 249, T. 64. Brid. Bryol. univ. Hartman Skand. Fl.

Habit. ad terram umbrosam, ad rupes arborumque radices regionis campestris montosae et alpinae, sporadice per zonam intermediam atque septentrionalis partes meridiem versus spectantes; var. β. in locis siccis glareosis Italiae superioris, Valesiae atque Sueciae, ad *Polacksbakken* prope Upsaliam duce clar. Wahlenberg legi.

Fruct. matur. auctumno.

Ad terram nudam humidiusculam plantae longiores omnino prostratae seu repentes reperiuntur foliisque remotis paulo majoribus instructae; locis siccioribus ad rupes et arborum radices caespites densiores tumescentes fiunt ob ramos ramulosque ascendentes densoque grege sese prementes.

Var. β. quae primo visu, tam exiguitate quam foliorum imbricatione densa, a forma normali valde diversa videtur, nil aliud est quam forma depauperata.

3. Eurhynchium diversifolium.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Dense intricato-caespitosum, stoloniferum. Rami ramulique breves erecti, julacei, simplices vel fasciculati. Folia caulina remota, ramea conferta dense imbricata, utraque e deltoideo-ovato lanceolata plus minus longe acuminata acuta, obsolete sulcata, ramulina ovata, obtusa, tenui-costata et ecostata, omnia ad basin usque remote serrata, paraphyllia pauca. Flores praecedentis. Perichaetii subquarrosi folia ecostata tenui- et flexuoso-apiculata. Capsulae forma, operculum, annulus et peristomium praecedentis. Bryol. eur. V, tab. 520.

Habit. in terra arenosa lapidosa m. *Dovrefjeld* Norveg. (Blytt, Sch., Hartm.). Prope *Columbus* Ohionis (L. Lesquereux).

Fruct. matur. ad finem aestatis.

Var. β. praecedentis simile, densius latiusque caespitosum, ramis ramulisque subjulaceis paulo longioribus, foliis caulinis et rameis distinctius deltoideis luries sulcatis acumine longiore leniter flexuoso, ramulinis ovatis muticis.

Clr. Schleicheri *Hyp. diversifolium* partim ad praecedens partim ad *Hetero-ad. dimorphum* revocandum est.

4. Eurhynchium circinatum.

Hyp. circinnatum Brid. Mant.

Caespites plus minus condensati, pro more saturate virides. Caulis primarius repens stolonifer, rami tenues flexuoso- et arcuato-erecti, apicem versus ramulosi, ramuli filiformes curvati siccitate circinati. Folia conferta, sicca imbricata, ex ovato lanceolata, ramulina superiora lanceolata, usque ad apicem fere tenui-costata, toto margine minutissime serrulata, subopaca; retis areolae breviores, versus costam lineares, angulares permultae minutae quadratae. Folia perichaetialia costata, longe apiculata, apiculo flexuoso-patente. Planta mascula caespites proprios efficiens, feminea gracilior, polyantha. Capsulae operculum rostro robustiore instructum, pedicellus

siccus superne dextrorsum inferne sinistrorsum tortus. Peristomii dentes ferruginei, intus lamellosi. Bryol. eur. V, Tab. 521.

Hyp. circinnatum caule repente filiformi diviso fasciculatim ramoso, ramulis teretibus subsimplicibus secundis circinnato-arcuatis, foliis dense imbricatis ovato-lanceolatis concavis nervo continuo subintegerrimis, perichaetialibus apice piliferis. Bam. Mant. Musc. p. 165, Sp. M. II, p. 148.

C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Hyp. mediterraneum Schpr. Mt.

Hyp. strigosum var. β. *circinnatum* Brid. Bryol. univ. 447.

Habit. locis apricis ad terram, rupes calcareas et muros terra obtectos, ad latera abrupta viarum cavarum, per zonam meridionalem praecipue maritimam; in maritimis Britanniae sterile provenit: prope Telonem anno 1803 a Bridelio detectum. Copiose ex Algeria et ex Asia-minori accepi.

Fruct. matur. vere. Fructus raro provenit.

Differt ab *E. strigoso*, cum quo Bridel et alii commutaverunt, ramulis tereti-filiformibus siccitate secundo-circinatis, foliis ovato-lanceolatis nec deltoideis, brevius minutiusque areolatis delicatissime serrulatis, planta mascula perfecta distincta femineae simili, foliis perichaetialibus internis usque in apiculum costatis.

5. Eurhynchium striatulum.

Hyp. striatulum R. Spruce.

Robustius, laxe et late caespitosum. Caulis subrepentis stoloniferi rami erecti fasciculato- vel dense pinnato-ramulosi, strictiusculi vel secundo-incurvi. Folia patentia sicca suberecta, late cordato-lanceolata, longe acuminata, ramulina late ovato-lanceolata acuta, margine minutissime serrulata, nitentia, costa ultra medium continua, reti perangusto; perichaetialia externa ecostata, interna obsolete costata, in apiculum lanceolato-filiforme suberectum continua. Planta mascula femineae similis, polyantha. Capsula cernua oblonga, rufo-ferruginea, operculi rostro subulato siccitate sursum deorsumve curvato. Annulus simplex. Peristomium *E. strigosi*. Bryol. eur. V, Tab. 522.

Hyp. striatulum caule prostrato diviso, divisionibus subpinnatis, ramis adscendentibus simplicibus compositisque, foliis nitidis patentibus, caulinis cordato-triquetris, ramulinis cordato-ovatis, omnibus longe acuminatis, striatis, margine serrata

praeter ad basin planis, nervo valido paulo ultra medium desinente; pedicello laevi; operculo e basi convexo-conica rostrato capsulam ovali-oblongam subcernuam subaequante. R. Spruce Musci pyrenaei, No. 12, et Ann. and Magaz. Nat. Hist. 1849.

Wilson Bryol. Brit.

Eurhynch. striatulum Br. et Sch. Bryol. eur.

Hypn. filescens (Brid.) C. Müller Synops.

Habit. ad rupes calcareas, ad aggeres et muros delapsos, n terra argilloso-arenacea per regionem meridionalem haud rarum, arius in intermedia; in Pyrenaeis centralibus prope *Bagnères de ligorre* ubi cl. R. Spruce primus observavit, prope Romam unde ar. Da Fiorini Mazzanti sub nomine *Hyp. strigosi* misit, prope lassiliam ubi copiosissimum clar. Sarrat Gineste legit et numerosis ieciminibus communicavit, prope Burdegalam (Durieu), prope arisios (Chevallier), prope *Killarney* (Wilson), *Bristol* (Thwaites), *rundel* (Mitten) observatum est. E Corsica, e Sardinia et ex lgeria habeo.

Fruct. matur. primo vere.

Medium tenet inter *E. strigosum* atque *E. striatum*, primo majus secundo ius, ab utroque caracteribus supra expositis facile distinguendum. Primo m formis robustioribus *E. strigosi* sat simile.

6. Eurhynchium striatum.

Hyp. striatum Schreb. Spic.

Procerum laxe demisso-caespitosum, caespites irregulares inhaerentes, laete vel pallide virides. Planta longe arcuato-prostrata, l partim assurgens, fasciculato-radicans, inordinate ramosa, hic ic subdendroidea, dense foliosa, ramulis plus minus elongatis stichis expansis vel homomallis erectis, subflexuosis apicem versus tenuatis, stolonibus raris. Folia caulina dense conferta, squarrosa, cordato lanceolata, ramulina obovato-lanceolata, concava margine ma pluries et irregulariter sulcata, ad basin usque argute serrata, sta in apicem producta, vermiculari- ad angulos rectangulo-retilata. Flores pseudo-monoici, masculi in plantulis annuis plantae mineae radiculis adhaerentibus. Perichaetium squarrosum, albidum, iis internis semivaginantibus apiculo elongato recurvo, omnibus ostatis. Calyptra longiuscula, longius persistens. Capsula alte dicellata, elongato-oblonga, cylindracea, plus minusve arcuata,

operculi rostro longissimo. Annulus latissimus. Peristomii dentes longi, intus lamellosi, ciliola binata et ternata appendiculata. Bryol. eur. V, Tab. 525.

Hypnum vulgare dentatum, operculis cuspidatis Dill. Hist. M. t. 38.

H. striatum, ramis vagis recurvis, foliis ovatis lineatis acutis undique patentibus operculis mucronatis Scrbr. Spic. Fl. Lips. p. 1058.

Hedw. M. frond. IV, p. 32. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Hyp. longirostre Ehrh. Pl. exsicc. p. 75. Web. et Mohr Bot. T. Brid. Bryol. univ.

Var. β. *meridionale*, magis confertum, stoloniferum. Caespites e lutescente rufo- vel fusco-virides. Planta robustior, densius breviusque ramosa et ramulosa. Folia densissime conferta, squarrosissima, siccitate crispatula, longius acuminata, angustius areolata, nitidissima. Capsula brevius pedicellata, ipsa brevior, operculo minus longo. Br. eur. l. c.

Hyp. meridionale Schpr. mt.

H. Hildenbrandii Garovagl. mt.

H. striatum var. Durieui Mont. in Durieu Musc. Astur.

Habit. ad terram in sylvis planitiei et montium minus editorum per totam Europam, hyperborea excepta, satis commune; var. β. locis apricis et sylvaticis zonae meridionalis, praecipue per Galliam meridionalem ubi prope Telonem, Massiliam, in Valle-clausa etc. copiosissime obvenit, ex Italia inferiore, e Sardinia, ex Hispania et Lusitania habea.

Fruct. matur. auctumno et primo vere.

Maximum Sectionis, habitu procero, foliis squarrosissimis, capsula siccitate valde arcuata, operculi rostro longissimo solidiusculo facile distinguendum.

Clar. C. Müller varietatem β. cum *E. striatulo* confundit, a quo tamen omnium distinctissimum est.

2. Pedicellus asper.

7. Eurhynchium velutinoides.

Hypn. velut. Bach. in sched.

Intricato-caespitosum, *Brachyth. populeo* simile. Caulis prostratus, divisus, parce radiculosus, ramis ramulisque sat conferta ascendentibus. Folia dense conferta, erecto-patentia, ovato-oblonga subito fere anguste acuminata, acumine longiore brevioreve saepe torto, obsolete denticulata basin versus integra, concava, plana

ulcata, costa medium superante instructa, gramineo-viridia aetate utescentia. Perichaetium breve, laxum. Capsula cernua et incurvo-ernua, subincurvo-ovalis, rufula, operculo magno longirostro, nnulo e duplici serie cellularum efformato. Peristomii dentes intus ediocriter lamellosi, ferruginei, ciliola exappendiculata, processus ter articulationes pertusi. Bryol. eur. V, Tab. 528.

Hypnum velutinoides Brch. in sched. 1836.
Hyp. Reichenbachianum Hübner in Regensb. Bot. Zeit. 1847.
Hyp. filiforme (Lamk.) C. Müller Synops.
Eurh. velutinoides Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in saxis arenaceis prope *Heidelberg* ubi Al. Braun etexit, in rupibus argillaceo-schistosis sylvaticis prope *Ludwigshütte* assiae superioris (Bruch), prope *Zug* Helvetiae (Bamberger). alse in Britannia lectum dixi. Rarum!

Fruct. matur. Martio, Aprili.

Habitu et vegetationis modo *Brach. populeo* simillimum, operculo longistro, pedicello magis papilloso facile distinguendum; *Eur. striatulo* paulo ainus caeterum sat simile.

8. Eurhynchium crassinervium.

Hyp. crassinerv. Tayl.

Dense demisso-caespitosum, caespites molles sericei pulchre aaragdino- vel lutescenti-virides, satis extensi. Caulis prostratus, muli conferti erecti foliatione densa tumiduli. Folia patentia citate laxe incumbentia, late ovato-lanceolata subito acuminato-iculata, concava, minute serrata, basin versus margine reflexa, sulcata, costa inferne leniter incrassata, caeterum tenui, illic furcata, sub apice evanida. Perichaetium breve, laxum, liis internis filiformi-apiculatis tenuissime costatis. Calyptra majusla, albicans, longius persistens. Capsula in pedicello crassiusio turgide ovata vel subincurvo-oblonga, collo distincto instructa, lidiuscula, junior e viridi ferruginea, demum bicolor, aetate badia. erculum magnum, in rostrum longum sursum deorsumve specs continuum. Annulus et peristomium praecedentis. Bryol. r. V, Tab. 529.

Hyp. crassinervium Tayl. in Flor. Hib. ed. 2, p. 43. Wilson in Engl. Bot. Suppl. t. 2706 (e specim. auctoris!). Müller Syn.
Eurhynch. crassinervium Sch. Bryol. eur. l. c.

Habit. ad saxa umbrosa tam calcarea quam quarzosa, praecipue arcium antiquarum per zonam intermediam, rarius in meridionali atque septentrionali; prope *Cork*, ubi Dr. Taylor anno 1820 primus observavit, *Arundal* Sussexiae (Mitten), in Pyrenaeis prope *Bagnères de Bigorre* ad saxa calcarea socio *Rhynch. murali* (Spruce, Philippe et ipse), in Vogesi arcibus delapsis fere omnibus satis copiose observavi, in Jurasso helvetico ad fontes rivuli *Fleurier*, ubi moles calcareas obducit, pulcherrime cum amico Lesquereux legi, caeterum e regione Neapolitana, e Sardinia, ex Hollandia, e Sueciae regione *Kinnekulle* (Lindberg), ex Hercynia (Hampe) e. a. l. accepi.

Fruct. matur. primo vere.

Modus vegetandi, habitus et color *Brach. salebrosi*, minus sericeum tamen cauleque minus elongato. Caespites pulchre smaragdino-lutescenti- et laride virides reperi turionibus novellis semper dilutius tinctis magisque nitentibus. Praecedente paulo robustius est, foliisque latioribus profundius concavis constructum.

9. Eurhynchium Vaucheri.

Hyp. Vaucheri Lesquer.

Caespites condensati, molles, dilute vel griseo-virides, subsericei. Caulis prostratus stolonifer, rami erecti fasciculati et fasciculato-ramulosi, ramulis sensim attenuatis subflagelliformibus. Folia dense conferta, erecto-patentia, late ovato-lanceolata, in apiculum piliformem exeuntia, plano-concava inferne margine reflexa, tenui-costata, obsolete sulcata, toto fere ambitu minute serrulata, sericeo-nitentia. Perichaetium polyphyllum subsquarrosum, foliis internis longipilis. Capsula in pedicello valde papilloso cernua, parva, turgide ovata et incurvo-oblonga, rufo-brunnea, operculi rostro mediocriter longo minus acuto. Peristomii dentes et processus longe subulati, ciliola tenuissima. Bryol. eur. V, Tab. 531.

Hyp. Vaucheri Lesquereux Enumerat. Musc. helvet. C. Müller Syn.
Hyp. Tommasinii Sendt. mt.

Var. β. *julaceum* ramis turgide imbricato-foliosis, foliis cochleariformibus subito recurvo-apiculatis, ramulis apice attenuatis hic illic flagelliferis.

Habit. ad rupes et saxa calcarea umbrosa totius tractus jurassici; copiose observavi in montosis vallis Jurassi neocomiensis *Val de Travers* dicti, ubi amic. Lesquereux prope *Fleurier* deter-

atque amicissimo Ed. Vaucher fleurierensi dedicavit, caeterum in Pyrenaeis prope *Bagnères de Bigorre*, in *Würtemberger Alb* prope *Urach*, in sylvaticis prope Monachium vidi, e Franconiae montosis amic. Fr. Arnold pulcherrime misit, e m. *Schöneberg* prope Friburgum Al. Braun, e montibus carniolicis beat. Sendtner retulit; var. β. loco *Hirschbühel* ad lacum *Königssee* Alpium bavaricarum et aliis locis alpinis hujusce jugi (Sendtner), in m. *Stockhorn* Helvet. (Bamberger).

Fruct. matur. Fructus cum adsunt copiosissimi.

Facile dignoscitur caespitum colore pallide grisco- vel lutescenti-viridi, ramificatione fasciculata, ramulis subflagelliformibus strictiusculis, foliis sericeo-nitentibus in apiculum longum piliformem serratum continuis.

10. Eurhynchium piliferum.

Hypn. piliferum Schreb. Spicil.

Laxe et irregulariter demisso-caespitosum. Planta longissima, flexuoso-prostrata, subrepens, vage divisa rarius subfasciculata, plus minusve regulariter pinnato-ramulosa, eradiculosa. Folia mediocriter conferta, erecto-patentia, late ovato-oblonga, subito sere in apiculum longiusculum flexuosum angustata, longe decurrentia, toto margine minute serrata, semicostata, ramulina minora ovata et oblonga apiculata; perichaetialia squarrulosa, tenuia, subcostata et ecostata. Calyptra infra mediam capsulam producta. Capsula in pedicello longiusculo minute et remotius asperato cernua, ovato, oblonga et arcuato-cylindracea, sicca deoperculata valde arcuata sub ore strangulata. Operculum magnum, in rostrum subuliforme curvatum sporangio aequilongum productum. Annulus e duplici serie cellularum compositus. Peristomium magnum; dentes exige subulati, anguste lamellosi, inferne ferruginei, processus dentibus aequilongi subulati, in carina pertusi, cilia binata et terminata tenuissima. Bryol. eur. V, Tab. 531.

Hypn. *piliferum* ramis vagis rectis foliis concavis ovatis obtusis apice piliferis, operculo cuspidato. Schreb. Spicil. Fl. Lips. p. 91. Hedw. Stirp. Musc. IV, Tab. 14. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit. Eurhynch. *piliferum* Bryol. eur. l. c.

Habit. ad aggeres graminosos, in pratis humidiusculis, in pruticetis et sylvaticis herbaceis ad terram rarius ad saxa per zonam intermediam sporadice, locis suis copiose.

Fruct. matur. vere. Rarius fertile; cum fructus adsint, innumeri saepius in eadem planta reperiuntur.

Pro habitu medium tenet inter formam laxam praelongam *Brach. salebrosi* et formam prostratam *Hyp. Schreberi*. Plantae steriles saepius podales sunt regulariter pinnato-ramulosae. In umbrosis planta smaragdino-viridis conspicitur, in apricis lutescens.

Sect. II. E. praelonga.

Folia opaca haud sulcata reti paulo latiore breviore.

Capsulae pedicellus asper.

A. Flores bisexuales.

11. Eurhynchium androgynum.

Hyp. androg. Wils.

Laxe demisso-caespitosum. Caulis irregulariter divisus vage ramulosus. Folia minus dense conferta, patula, ovato-lanceolata, subplana, tenuicostata, minute et remotius serrulata, subscariosa, nitida, laete vel e lutescente viridia, reticulo longiore angustiore. Perichaetium polyphyllum, squarrosum, albicans, foliis inferioribus ecostatis superioribus ex oblongo lineali-lanceolatis tenuissime costatis. Calyptra majuscula. Capsula cernua et horizontalis, oblonga, leniter incurva, rufo-brunnea, sicca vacua sub ore constricta. Operculum e basi convexa longirostrum. Peristomii dentes longi, superne intus late lamellati, rufo-aurantii, ciliola longe appendiculata. Sporae virides majusculae. Bryol. eur. V, Tab. 517 (*Rhynchosteg.*).

Hyp. androgynum Wilson Mss. (e specim. auct.!).
Hyp. speciosum (Brid.) Wilson Bryol. Brit. p. 349.
Rhynchostegium androgynum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. locis aquosis supra saxa et arborum radices ad *Wellside* prope *Porth-Dafarch* ditionis *Holyhead* ubi amic. Wilson Dec. 1830 detexit, prope *Hurstpierpoint* Sussexiae circa fontem ad *Alburne Place* et prope *Henfield* (cl. Mitten). In *Corollario* falso prope *Versailles* repertum indicavi.

Fruct. matur. auctumno.

Eurhynch. praelongo var. speciosa haud dissimile, foliis attamen longius acuminatis minus dense et argute serratis, flore bisexuali, capsula longiore rufo-brunnea, operculo minus longe subulato facile distinguendum.

Habitu similitudinem quandam cum formis minoribus *Brach. rutabuli* exhibet; a *Br. Starkii* cum quo C. Müller commiscuit, toto coelo differt.

Contra sententiam clar. WILSON plantam nostram a BAMELII *Hyp. speciose* istinctam existimo.

B. Flores dioici.

12. Eurhynchium scleropus.

SCHPR. Bryol. eur.

Demisso-caespitosum. Caulis totus prostratus, vage ramosus ; ramulosus sola basi radicans, ramuli bifariam expansi longius- ıli attenuati. Folia modice conferta, humida patentia, sicca sub- ·ecta, ovato- et oblongo-lanceolata, concava basi margine plana, ısta ad medium et ultra producta, infra medium usque argute ırrata; reticuli laxioris areolae rhomboideae, basilares oblongo- xagonae, angulares subquadratae, utriculo primordiali distincto siccato vermiculari. Perichaetii laxe imbricati folia interna elon- ta longe tenui-apiculata, apiculo patente. Planta mascula femineae nilis. Capsula in pedicello asperrimo cernua, turgide ovalis vel longa, sicca deoperculata sub ore constricta, operculo magno, e si convexo-conica longirostro, annulo lato. Peristomii magni ntes rufo-ferruginei, processus lutescentes hiantes, cilia longa nata nodosa. Bryol. eur. V, Tab. 527.

ırh. *scleropus* SCH. Bryol. eur. l. c.

Habit. ad rupes umbrosas graniticas Vogesi superioris, prope ıriakirch et in valle *Massevaux*. Rarissimum.

Fruct. matur. vere.

Rhynch. conferto haud dissimile, paulo rigidius tamen et longius, radiculis omnino fere destitutum, pedicello papilloso caeterum facillime distinguendum; ert ab *Eur. velutinoide* ramificatione et foliatione remotioribus, foliorum laxiore et serratura argutiore, capsulae forma et pedicello asperrimo.

13. Eurhynchium praelongum.

Hyp. praelongum LINN. Syst.

Caespites demissi, laxissimi, longe lateque expansi, opaco- ıdes rarius lutescentes. Caulis totus prostratus pertenuis, semi- ılis et longior, vage ramosus, ramulis abbreviatis dissitis vel pinnatim approximatis, radiculis paucis vel omnino nullis. Folia lina laxius disposita, squarrosa, subobliquata, decurrentia, cor- o-lanceolata, brevius longiusve acuminata et apiculata vel ob- iuscula, toto margine argute serrata, plano-concava, tenui-costata, ıulina minora ovato-lanceolata. Flores masculi in planta femineae

simili caulogeni, subsquarrulosi. Perichaetii pallidi folia ex oblongo loricato-apiculata, apiculo reflexo, costa tenuissima. Capsula tumido-ovata, impleta viridi-fusca vacua brunnescens, operculi rostro subulato curvato, annulo e duplici serie cellularum formato. Peristomii dentes intus lamelligeri, processus inter articulationes anguste pertusi, ciliola appendiculata. Sporae viridi-ferrugineae. Bryol. eur. V, Tab. 524.

Hypnum repens, triangularibus parvis foliis, *praelongum* Dill. Hist Musc. p. 278, t. 35, f. 15.

Hyp. praelongum surculis subpinnatis decumbentibus, ramulis remotis, foliolis ovatis, antheris cernuis Linn. Sp. Pl. p. 1591. Hedw. Musc. frond. Web. et M. B. T. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Hartman Sk. Fl. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *atro-virens*, robustius, caespites magis implexos saturate virides efformans, foliis majoribus, haud apiculatis, argutius serratis. Tab. 325.

Hyp. atro-virens Swartz Musc. Suec. Brid. Bryol. univ.

Hyp. Swartzii Turner Musc. Hib. Wilson Bryol. Brit.

Var. γ. *macrocarpum*, speciosum, minus elongatum, remote ramulosum, foliis valde squarrosis majoribus solidioribus, capsula subpendula crassa. ibid.

Hyp. praelongum ζ *speciosum* Brid. Bryol. univ.

Var. δ. *abbreviatum*, dense caespitosum, caule repente interrupte ramuloso, ramulis erectis confertis dense foliosis, foliis minus squarrosis late ovato-lanceolatis, tenui-acuminatis, ramulinis late lanceolatis, capsula brevius pedicellata, abbreviata, turgide ovata. ibid. var. ε.

Hyp. praelongum var. filescens Brid. Bryol. univ. e specim. auct.

Habit. ad terram et ligna putrescentia supraque folia emortua humida in dumetis, sylvis, hortis atque ambulacris umbrosis totius Europae, arctica excepta; var. β. in umbrosis humidioribus praecipue zonae septentrionalis; var. γ. in locis humidis, ad saxa madida in Europa meridionali, pulchra specimina prope Tolosam, Massiliam, Telonem e. a. l. lecta asservo; var. δ. ad terram sylvaticam et ad saxa Vogesi et Sylvae-nigrae copiose observavi.

Fruct. matur. hyeme.

Variat secundum habitationis mutationem caule plus minus elongato aut ramoso, foliis dissitis vel approximatis minoribus majoribusve, capsula oblonga

subincurva vel abbreviata turgide ovata, unde varietates enascuntur complures locis suis satis constantes habituque peculiari insignes. Forma normalis, sensu nostro. illa est quae ubicunque sub dumetis, in pomariis nemoribusque campestribus latis laxissimisque caespitibus terrae incumbens radiculis nullis adfixa reperitur, caulibusque tenuibus perlongis vage vel subpinnatim ramulosis laxeque foliosis, capsula oblonga siccitate incurva sese distinguit; var. *β.* a nonnullis pro specie propria habita, differt caule breviore magis ramoso, foliis totius plantae subuniformibus solidioribus saturate viridibus, capsula breviore; var. *γ.* a Bridelio olim nomine *H. speciosi* specifice distincta, faciem exhibet alienam illi formae minoris *Brach. rutabuli* vel *Rhynch. rusciformis* haud dissimilem, capsulamque majorem crassiuscule ovatam subpendulam; var. *δ.* sylvis montosis propria, dignoscitur caespitibus condensatis subvelutinis viridi- et lutescenti-variegatis, caulibus ramisque abbreviatis ascendentibus et erectis, foliis dense confertis siccitate laxe incumbentibus, capsulae abbreviatae rufae operculo solidiore rufo-rostrato pedicello breviore, et haud raro primo intuitu pro *Brach. velutino* habetur.

14. Eurhynchium pumilum.

Hyp. pumilum Wils. Engl. Bot.

Tenellum, implexe demisso-caespitulosum. Caulis pertenuis subpinnatim ramulosus stolonifer. Folia ovato-lanceolata, ramulina lanceolata remota haud decurrentia, semicostata, minute serrulata, opaca, areolis brevioribus latioribus, siccitate subcrispata. Capsula in pedicello breviusculo minutula, brevi-ovata vel oblonga, operculi rostro pertenui pallido. Peristomium praecedentis, dilutius rufo-ferrugineum. Bryol. eur. V, Tab.. 525 (*E. praelong.* var. *β.*).

Hyp. pumilum Wils. Engl. Bot. Suppl. t. 2942, et Bryol. Brit.
Hyp. Swartzii β. minus Turn. Musc. Hibern.
Hyp. praelongum var. pallidirostrum Al. Braun. in Brid. Bryol. univ.
Hyp. pallidirostrum C. Müller Synops.
Eurh. praelongum β. pumilum Br. et Sch. Bryol. eur.
Eurh. pumilum Schpr. Coroll.

Habit. ad saxa arenaria et ad aggeres lapidosos umbrosos, in dumetosis ad terram; in Hibernia (Templeton), in lapicidio arenario prope *Warrington* Angliae ubi amic. Wilson primus distinxit et ipse duce detectore pulchre legi, in Normannia prope *Vire* (Pelvet), prope *Carlsruhe* (Al. Braun), nuperius etiam in arce antiqua Sylvae-Nigrae *Durbach* dicta et in arce Heidelbergensi copiose reperi.

Fruct. matur. vere.

Minimum generis, magnitudine et habitu medium tenet inter *Amblyst. serpens* et *Rhynchost. Teesdalii*

15. Eurhynchium Stokesii.

Hyp. Stokesii Turn. Musc. Hib.

Densius caespitosum, caespites tumescentes plus minus elati, rigidiusculi, laete lutescenti-virides. Caulis crassiusculus solidus, ramis ascendentibus inferne simplicibus superne dense pinnato- et bipinnato-ramulosis, turionibus simplicibus rigidis squarroso-foliosis. Folia caulina remotiuscula, recurvato-divaricata, acute acuminato-cordata et triquetra, ad angulos decurrentes excavata, paraphylliis numerosis lanceolato-deltoideis eroso-dentatis, ramulina minora, erecto-patentia, late ovato-lanceolata, omnia tenui-costata, ad basin usque argute serrata. Perichaetium polyphyllum squarrosum, foliis internis loricato-apiculatis. Capsula horizontalis sicca inclinata, oblonga plerumque ventricosa, sicca deoperculata subcylindrica infra orificium coarctata. Operculum e basi conica longirostrum, rostro subulato recto sursum vel deorsum spectante. Annulus et peristomium *E. praelongi*. Bryol. eur. V, Tab. 526.

Hyp. Stokesii, caule bipinnatim ramoso, foliis cordatis acuminatis serratis uninervibus erecto-patulis, pedicellis tuberculosis, capsula ovata. Turn. Musc. Hib. p. 159, t. 15.

Smith Fl. Brit. De Notar. Syll. Hartman Skand. Fl. C. Müller Synops.

Hyp. praelongum var. Stokesii Brid. Bryol. univ. Wilson Bryol. Brit.
Eurhynch. Stokesii Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.
Hypn. pseudo-delicatulum Raddi, e specim. auct.

Habit. ad saxa et rupes secus rivulos in montosis sylvaticis et praecipue in locis excavatis humidis valde umbrosis, rarius in sylvis planitiei, per totam fere Europam. Ex Algeria et ex insula Teneriffa habeo.

Fruct. matur. sero auctumno.

Differt ab *E. praelongo* habitu proceriore illi *Thuidii delicatuli* haud dissimili, foliis caulinis latioribus distinctius triquetris longiusque decurrentibus, paraphylliis numerosis, capsula plerumque oblonga et subcylindrica ventricosa

Gen. 9. HYOCOMIUM.

Schpr. Bryol. eur.

Plantae pinnatim ramulosae, dense foliosae. Folia caulina late triangularia vel cordata longe apiculata, decurrentia, tenacissima, toto margine serrulata, costa basilari perbrevi tenuissima bipartita

instructa, reti partis superioris flexuoso-lineari, mediae lineali-rectangulo, ángularis hexagono-rectangulo. Flores dioici, antheridia et archegonia longa, paraphysata. Perichaetium longe productum, polyphyllum. Capsula in pedicello crassiusculo valde papilloso cernua, crassiuscula, turgide ovalis, pachyderma. Operculum alte convexum, apiculatum. Annulus et peristomium praecedentis, processus tota fere longitudine hiantes. Habitatio in aquosis, unde nomen.

Hypnum auct. omnium.

Differt ab *Eurhynchio* proximo foliorum reticulatione, capsulae operculo haud rostrato.

Hyocomium flagellare.

Hyp. flagellare Dicks.

Caespites nunc tumescentes nunc demissi, longe lateque exensi, condensati, molles, amoene virides. Plantae fertiles breviores obustiores arcuato-ascendentes, steriles perlongae, prostratae et epentes tenuiores, interrupte pinnato-ramulosae, e flagellis terminalibus demum stolones apice radicantes constituentibus innovantes. 'olia caulina e late triangulari-cordato longe et anguste lanceolato-piculata, apiculo recurvo, concava, toto margine argute serrata, onge decurrentia, breviter bicostata, paraphylliis lanceolatis, folia amulina ovato-lanceolata, partim omnino ecostata. Perigonia elonato-gemmiformia, polyphylla, antheridiis valde elongatis copiose araphysatis. Perichaetium longum, polyphyllum, laxe imbricatum, allide stramineum, foliis longe filiformi-apiculatis, ecostatis. Capula in pedicello mediocriter longo crassiusculo purpureo valde apilloso cernua, turgide ovalis, solida, rufo-brunnea, operculo alte onvexo apiculato, annulo lato. Peristomii dentes anguste lamellosi, rocessus hiantes, ciliola exappendiculata. Bryol. eur. V, Tab. 532.

Iypn. flagellare Dicks. crypt. fasc. 2, p. 12. Smith Fl. Brit. Wilson Bryol. Brit. Müller Synops.

Iyp. armoricum Brid. Bryol. univ.

Iyp. pseudo-commutatum La Pylaie mt.

Iyocomium flagellare Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Habit. in rupibus quarzosis irroratis secus rivulos et cataractas egionis campestris montosae et reg. montanae Hiberniae, Scotiae, Angliae, Armoricae, Pyrenaeorum et Sylvae-nigrae; eximie fructi-

ferum legit amicissimus Wilson ad montem *Cromagloun* prope *Killarney* Hiberniae et ad rivulum supra *Aber* Cambrovalliae, ad cataractam inter pagum *Labassère* et *la fontaine sulfureuse* prope *Bagnères de Bigorre* duce clar. Philippe copiosissime sed sterile vidi, insuper ad rupes irroratas infra cataractam vallis *Geroldsau* prope *Baden-Baden* fructu carens pulcherrime viget; in montosis Armoricae inferioris primus omnium, ut videtur, clar. De la Pylaie observavit.

Fruct. mat. Octobri, Novembri. Fructus rarissime proveniunt.

Planta elegantissima, colore insignis amoenissime viridi aetate lutescente, stolonibus caulem sterilem continuantibus longissimis tandem dense pinnato-ramulosis, foliis dilatato-cordatis concavis siccitate laxe imbricatis cauli arctissime adhaerentibus. Caulis fertilis sterili semper brevior est, robustior, arcuato-erectus, capsulae pedicellus densissime papillosus nec laevis, ut cl. Müller autumat, operculum apiculatum nec „obtusum".

Gen. 10. RHYNCHOSTEGIUM.

Schp. Bryol. eur.

Musci minuti vel proceriores repentes, demisso-caespitantes, vage ramosae et ramulosae, parce radicantes. Folia undique patentia vel complanata, caulina et ramulina similia, lanceolata et acuminato-ovata et oblonga, ecostata vel costa tenui simplici instructa, tenacia, nitida raro opaca, anguste rhomboideo-areolata reti tenui, utriculo primordiali distincto. Flores monoici raro dioici. Capsulae cernuae vel horizontalis ovatae operculum subulirostrum, pedicellus laevis, rarissime asper, peristomii majusculi dentes lamellati, processus subintegri, ciliola filiformia. Habitatio terrestris et saxatilis.

Hypnum auctor.

Sect. I. Rh. raphidorrhyncha.

Plantae tenellae, vel demissae, foliis complanatis oblongo-lanceolatis integris ecostatis nitidissimis, floribus monoicis, capsulae leptodermae operculo tenuissime rostrato, peristomii dentibus latissime lamellatis, pedicello glabro.

1. Rhynchostegium demissum.

Hypn. demissum Wils. Engl. Bot. Suppl.

Depresso-caespitulosum, caespituli tenues arcte adhaerentes, pulchre lutescenti- et aureo-virides, nitentes. Folia laxe complanato-

imbricata vel subsecunda, ovato- et oblongo-lanceolata, ecostata saepius costae loco striola gemella brevi notata, integerrima, cellulis basilaribus inflatis luteis. Perichaetium imbricatum. Capsula in pedicello pertenui breviusculo superne arcuato horizontalis, minutula, ovali-oblonga, luteola, exannulata, sicca deoperculata sub ore strangulata, operculi magni citrini rostello pertenui subflexuoso sporangio aequilongo. Peristomii dentes basi aurantii, siccitate patuli eque medio inter processus incurvi. Bryol. eur. V, Tab. 507.

Hyp. demissum Wilson Engl. Bot. Suppl. t. 2740, e specim. auctoris! De Notaris Syll. Musc. Ital. p. 57 (?) C. Müller Synops.

Rhynch. demissum Br. et Sch. Bryol. eur.

Hypn. flavescens Wils. mt.

Hypn. Schimperi Bruch mt.

Habit. saxis quarzosis humidiusculis adrepens in sylvis montosis; in monte *Cromagloun* ad Lacum-superiorem prope *Killarney* et prope *Glengariff* Hiberniae, prope *Beddgelert* Cambrovalliae sept. (Wilson), in valle *Intrasca* ad Verbanum (De Notaris)?, ad saxa humidiuscula in montosis umbrosis prope *Offweiler* Alsatiae infer. ubi hyeme 1837—38 primus vidi et dehinc saepe et pulcherrime reperi; valde sporadice provenit. In America sept. haud rarum.

Fruct. matur. hyeme.

Species pulchella distinctissima, nulli europaeae comparanda, exoticis praecipue americanis pluribus contra valde affinis, et forsan cum his in genus proprium conjungenda.

Sect. II. Rh. tenella.

Plantae tenellae repentes, foliis anguste lanceolatis, floribus monoicis, capsula solidiore, peristomii dentibus solidioribus minus late lamellatis, pedicello glabro vel aspero.

2. Rhynchostegium tenellum.

Hypn. tenellum Dicks.

Caespituli densius laxiusve intricati, sericei, smaragdino- vel lutescenti-virides. Caulis prorepens, rami ramulique erecti dense conferti. Folia anguste elongato-lanceolata et fere subulata, undique patentia vel homomalla, costa ad apicem usque procedente instructa, nitida. Perichaetii parvi folia erecto-patentia, ex oblongo acuminata, ecostata. Capsula in pedicello tenui laevi cernua et horizontalis, ovata, sicca vacua sub ore constricta, rufula, annulata.

Peristomii dentes remotius articulati intus anguste lamellati, inferne aurantii superne lutescentes, processus inter articulationes pertusi. Bryol. eur. V, Tab. 508.

Hyp. tenellum, ramis erectis confertis simplicibus, foliis setaceis erecto-patentibus, capsulis inclinatis, operculo cuspidato. Dicks. Fasc. Crypt. IV, p. 16, t. 11, f. 12.

Schwaegr. Suppl. II. De Notaris Syllab. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Hyp. Stereodon algerianus (Desfont.) Brid. Bryol. univ.

Rhynch. tenellum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. ad saxa et muros antiquos per totam fere Europam, plagas arcticas vitans, mitiores et praecipue meridionales praeoptans; per Italiam, Hispaniam, Galliam meridionalem copiosissime observavi, rarius in zona intermedia, e. g. Argentorati ad moenia, in arcibus antiquis Vogesi et Sylvae-nigrae, in molibus calcareis, socio *Rh. Teesdalii*, ad fontes fl. *Areuse* Jurassi helvetici, e. a. l. in Franconia Fr. Arnold legit; rarissime in Suecia provenit. In tota Africae septentrionalis regione mediterranea e vulgarioribus.

Fruct. matur. primo vere.

Variat densitate et colore caespitum; in Europa media septentrionem versus vergente laxe caespitans, minus confertim ramosum atque foliosum, intense virens, tenuissimum reperitur, in meridionali dense caespitosum tumescens, fasciculato-ramosum et ramulosum, foliis confertis rigidulis lutescentibus, capsula breviore crassiore. Densis tumescentibus caespitibus in muris hec non ad rupes brecciformes circa arcem granatensem *Alhambra* abundanter vidi.

3. Rhynchostegium Teesdalii.

Hyp. Teesdalii Smth. Fl. Brit.

Laxe depresso-caespitosum, saturate vel obscure viride. Planta vage ramosa et ramulosa, ramulis rigidulis erectis vel patulis. Folia erecto-patentia, stricta, caulina et ramea inferiora remota, terminalia et ramulina densius conferta, lanceolata et anguste oblongo-lanceolata, acuminata, concava, costa viridi ad medium evanida, margine obsolete serrato, cellulis illis praecedentis brevioribus, superioribus viridibus inferioribus hyalinis, rete hyalinum pertenue efformantibus, utriculo primordiali conspicuo. Perichaetium oligophyllum, foliis pallidis ecostatis internis longe acuminatis. Capsula e collo distincto ovalis vel oblonga, horizontalis, solidiuscula, olivacea, vacua fuscescens, pedicello subflexuoso aspero, operculo

luteo subulirostro, annulo latiusculo. Peristomium praecedentis. Bryol. eur. V, Tab. 509.

Hyp. Teesdalii caule repente filiformi ramoso, foliis lanceolatis acutis integerrimis uninervibus laxis, operculo subulato. Smith Flor. Brit. III, p. 1291.

Turner Fl. Hib. Brid. Bryol. univ. Wilson Bryol. Brit. C. Müller Synops.

Hyp. intricatum Dicks. Fasc. crypt.

Hyp. Schleicheri et littoreum De Notar. Mant. et Syll. Musc. Ital.

H. rigidulum Bruch mt. *H. Jacquini* Garovagl. mt. e specim. auct.

Hyp. Teneriffae Montagne Hist. nat. d. Iles Canar. par Webb et Berthelot; Crypt. p. 31, tab. III. e specim auct.

Rhynchost. Teesdalii Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Habit. ad saxa humida praesertim secus rivulos et ad cataractas regionis campestris, per zonam meridionalem atque intermediam sporadice, copiosius per insulas Britanicas; prope *Matlock* Scotiae ubi Teesdale detexit, in Cambrovallia, Hibernia, comitatu *Yorkshire* (cl. Wilson), in Sardiniae *Monte santo* pulcherrime (Fr. Müller), in Austria inferiore prope *Dornbach* (Garovaglio), in saxis arenariis irroratis prope Bipontem (Bruch), ad pedem m. *Salève* dit. Genevensis (J. Müller), ad saxa humida horti Burdegalensis (Durieu), ipse ad saxa sub ponte pagi *Montreux* ad Lemanum legi et in excavationibus rupium ad fontes fl. *Areuse* Jurassi neocomiensis. Ex Algeria cl. Durieu retulit, ex insula *Teneriffa* cl. Webb.

Fruct. matur. auctumno.

Distinguitur a praecedente simili caespitulis laxis haud sericeis opaco-viridibus, foliis rigidulis brevioribus minus confertis, capsulae olivaceae pedicello exasperato.

Sect. III. Rh. depressa.

Mollia depresso-caespitantia, foliis latioribus oblongis tenuibus ecostatis, floribus dioicis, capsulae pedicello laevi.

4. Rhynchostegium depressum.

Hyp. depressum Bruch mt.

Caespites valde depressi, tenues, mollissimi, smaragdino- et aureo-virides, ramorum extremitatibus nitidissime lutescentibus lutescenti-variegati, in apricis rufescentes. Folia bifariam depressa rarius subsecunda, conferta, ovato-oblonga breviter acuminata vel

submutica, antica et postica complanato-concava lateralia subcomplicata, basi costae loco breviter bistria, margine obsolete serrata. Perichaetium laxe imbricatum, foliis sensim acuminatis ecostatis. Capsula ovalis et oblonga, subincurva, brunnescens, sicca vacua sub ore valde constricta, annulo lato, operculi rostro sporangio breviore. Peristomii dentes latius lamellosi. Bryol. eur. V, Tab. 512.

Hyp. depressum Brch. mt. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit
Hyp. confertum var. depressum Brid. Bryol. univ. II, p. 767.
Rhynchost. depressum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. ad saxa et rupes umbrosa quarzosa rarius calcarea, per zonam intermediam; ad saxa arenaria prope *Biponiem*, ubi cl. Bruch detexit, in umbrosis arcis Heidelbergensis caespitibus latis socio *Rh. rotundifolio* sat copiose, in pluribus arcibus antiquis Vogesi et Sylvae-nigrae observavi, in Anglia sterile.

Fruct. matur. auctumno.

Medium tenet inter *Rh. demissum* et *Rh. confertum*, a primo distinctum statura majori, foliis latioribus minus longe acuminatis rete angustius exhibentibus, inflorescentia dioica, capsula majori solidiori, operculi rostro minus tenui; a secundo differt foliatione magis complanata, foliis angustioribus mollioribus minus distincte serratis ecostatis, floribus monoicis.

5. Rhynchostegium confertum.

Hypn. confertum Dicks. Crypt. Fasc.

Caespites demissi, laxiusculi, laete virides. Caulis divisus subpinnatim ramulosus, ramulis erectis. Folia laxe complanata vel omnia erecto-patentia et patula raro subsecunda, ovato-acuminata, margine remote serrulata, semicostata. Capsula cernua, ovata, annulata, operculo subulirostro sporangio-aequilongo. Peristomii dentes solidi, densissime articulati, intus anguste lamellati, processus ad carinam vix dehiscentes. Bryol. eur. V, Tab. 510.

Hyp. confertum caule repente, foliis ovatis acuminatis subserratis patulis mediotenus uninerviis, operculo subulato arcuato (Dickson Fasc. crypt. IV). Smith Flor. Brit. III, p. 1204.
Schwaegr. Suppl. I, P. II, Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl. C. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit.
Rhynchost. confertum Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. ad saxa et muros umbrosa, ad lapides in dumetosis rarius ad arborum radices, praesertim per zonam intermediam

rarius in meridionali et septentrionali, vix supra regionem campestrem ascendens; sociis *Rhynch. rotundifolio, murali, Amblysteg. serpente* provenit.

Fruct. matur. hyeme et primo vere.

Differt a *Rh. murali* copiosiore eademque loca nonnunquam habitante foliis minus dense confertis, minus solidis, haud imbricatis nec profunde concavis, capsula minori minus solida.

Forma minutula elegantissima occurrit magnitudine inter *Rh. demissum* et *Rh. depressum* ludens, foliis illis formae normalis angustioribus.

6. Rhynchostegium megapolitanum.

Hyp. megapol. Bland. Musc exsicc.

Prolixum, praecedente multo majus, vage et remote ramulosum. Folia caulina remotiora, patula, ramulina confertiora subbiseriata, basilaria oblongo-lanceolata, caetera e basi late ovata subito fere vel sensim brevius longiusve acuminata et acuta, subplana, semicostata, laxius reticulata, obsolete vel argute serrata. Perichaetii folia subvaginantia, e medio patula, interna in subulam producta. Capsula oblongo-cylindracea incurva, sicca arcuata, brunnea, operculo brevius crassiusque rostrato. Peristomii majoris processus cima longa hiantes, ciliola appendiculata. Bryol. eur. V, Tab. 511.

Hyp. megapolitanum (Bland. Musc. exs. N. 147) foliis laxis, erecto-patentibus, ovato-acuminatis, margine subplanis, subintegerrimis, nervo ad $^2/_3$ evanescente; seta laevi; sporangio cernuo; operculo rostrato.

Web. et Mohr B. Tasch. p. 325 et 326.

Bland. in Sturm Deutschl. Fl. crypt. II, f. 9. Schwaegr. Suppl. I, P. II. C. Müller Synops.

Rhynch. megapol. Br. et Sch. Bryol. eur.

Hyp. confertum var. megapolitan. Bruch ol. mt. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit. De Notar. Syll.

Var. β. meridionale, robustius, foliis solidioribus angustius reticulatis argute serratis, capsula longius pedicellata.

Habit. ad terram arenosam denudatam vel graminosam regionis campestris per totam fere Europam, rarius per mediam, copiosissime per meridionalem, ubi praecipue loca mari approximata tenet; in lucatu Megapolitano ubi Blandow detexit sat copiose, prope Biponem (Bruch), in Hercynia (Hampe), in horto botanico Tolosensi (Moquin-Tandon), prope Massiliam in pinetis maritimis arenosis sociis

Eurhynch. striatulo et *Barbula squarrosa* copiosissime (Sarrat-Gineste), in Sardinia (Fr. Müller et De Notaris). Ex Algeria W. Schimper et Durieu retulerunt.

Fruct. matur. primo vere.

Variat habitu laxiore et confertiore robustiore, foliis mollibus subintegris solidioribusque argute serratis, forma laxa mollis subintegrifolia typica est megapolitana, solidior densius conferta laete viridis, foliis toto ambita argute serratis zonae meridionali propria *var. β. meridionale* sistens omnes terras mediterraneas habitat, forma intermedia foliis tenuibus obtuse serratis hic illic per Vogesum et praesertim in hortis prope Bipontem reperitur. Caracteribus expositis satis superque a *Rh. conferto* differt.

7. Rhynchostegium rotundifolium.

Hyp. rotund. Scopoli Fl. Carn.

Caespituli depressi laxiusculi, molles, atro-virides, opaci. Caulis vage ramosus et ramulosus. Folia remota, patula, subbiserista, siccitate tortilia, oblongo-ovata et late obovata sensim subitove acute acuminata, semicostata, solo apice obsolete serrulata, laxe areolata, saturate viridia, opaca, sola juniora dilutiora nitescentia. Perichaetium laxe imbricatum, foliis ecostatis, longiuscule acuminatis. Capsula cernua, e collo distincto brevi crassiuscule ovata vel ovalis, brunnescens, operculo aurantio rostro longo tenui curvato pallidiore, annulo latiusculo. Peristomii dentes aurantio-rufi, anguste et crassiuscule lamellati, processus hiantes. Bryol. eur. V, Tab. 513.

Hyp. rotundifolium, surculis repentibus filiformibus vix uncialibus, foliis sessilibus planis subrotundis patulis, pedunculis pluribus. Scop. Fl. Carniol. ed. 2, N. 1333 (teste Bridel).

Hyp. rotundifol. caule ramoso, foliis distichis subrotundis, apice serratis nervo brevi furcato pellucido-punctatis, pedunculis subadgregatis laevibus, thecae ovatae cernuae operculo conico-curvirostro. Brid. Bryol. univ. II, p. 768.

De Notaris Syll. C. Müller Synops..

Rhynch. rotundifol. Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. ad lapides et radices in dumetosis, praesertim in sepibus secus vias hic illic per zonam intermediam atque meridionalem, sociis *Rh. depresso* et *conferto*, *Amblyst. serpente*, locis suis sat copiose; in sepibus prope Argentoratum, prope Monachium (Sendtner), in arce Heidelbergensi (Al. Braun et ego ipse), prope Parisios (L. Dufour), Romae (Fior. Mazzanti), prope *Münster* Vogesi

sup. (Blind), prope *Mariakirch* (amic. Caspari), in Carniolia ubi Scopoli primus observavit.

Fruct. matur. hyeme.

Species pulcherrima primo visu caespitulis atro-viridibus opacis, foliis latioribus siccitate tortis a *Rh. conferto* distinguenda.

8. Rhynchostegium murale.

Hyp. murale Hedw. M. frond.

Caulis repens radicans vage ramosus, confertim ramulosus, ramulis erectis muticis. Folia dense conferta laxius arctiusve imbricata, ovata et oblonga subito et breviter acuminata vel mutica, profunde concava, paulum ultra medium costata, subintegra, tenacia, nitida, pallide vel laete viridia hic illic rufescentia. Perichaetii laxe vaginantis folia ecostata, interna longius et anguste apiculata. Capsulae in eodem caule pro rite numerosissimae, cernuae, ovatae subincurvo-ovales et oblongae, solidiusculae, brunneae. Peristomii dentes solidi, rufo-brunnei, processus hiantes. Br. eur. V, Tab. 514.

Hyp. murale trunco declinato subramoso, ramis compressiusculis, foliis ovatis acutis teneris, operculo rostrato. Hedw. Musc. frond. IV, p. 79, t. 30.

Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *complanatum*, caule longe prorepente minus dense ramuloso, ramulis expansis, foliis subcomplanatis minoribus vix concavis. Bryol. eur. l. c.

Var. γ. *julaceum*, foliis dense imbricatis, obtusis, cochleariformi-concavis, haud raro rufescentibus.

Habit. ad saxa et rupes umbrosa et praecipue ad murorum sedem humidum per regionem campestrem totius Europae copiosissime; var. β. ad rupes madidas praesertim calcareas, var. γ. in siccioribus apricis et hic illic in subalpinis.

Fruct. matur. vere.

Satis varians tam densitate et colore caespitum, quam ramulorum atque foliorum dispositione plus minusve conferta, horumque forma plus minus cuculata obtuse vel acuminato-oblonga.

9. Rhynchostegium rusciforme.

Hyp. ruscif. Weis Fl. crypt. Gött.

Laxe intricato-caespitosum vel pendulum seu fluitans; caespites rigidi saturate vel sordide virides. Caulis serpens omnino prostratus vel apice ascendens, basi plerumque denudatus, ramulis erectis longioribus arcuatis. Folia undique patentia et patula vel leniter complanata, tenacissima, ex insertione angustata decurrente ovato- et late oblongo-acuminata, ramulina ascendendo minora angustiora, toto ambitu serrata, subplana, costa viridi $^2/_3$ longitudinis tenente, reti anguste elongato-rhomboideo. Perichaetium late imbricatum, foliis ecostatis, interioribus supra medium semivaginantibus dehinc angustatis patulis, ramulo perich. rarius radicante. Capsula cernua, e collo brevi distincto ovata et subincurvo-ovalis, sporis impleta olivacea vacua badia, solida, sicca sub ore leniter constricta, annulo lato, operculo magno solidirostro. Peristomii dentes crassiusculi, rufo-aurantii, processus integri, ciliola binata et ternata longa. Bryol. eur. V, Tab. 515.

Hypnum foliis rusciformibus, capsulis subrotundis Dill. Hist. Musc. p. 298, t. 38, f. 31.

Hyp. rusciforme Weis Crypt. Goett. p. 225. Roth Fl. germ. I. p. 466. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll.

Rhynch. rusciforme Br. et Sch. Bryol. eur.

Hyp. ruscifolium Necker Method. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Hyp. riparioides Hedw. Musc. frond. Schwaegr. Suppl. Web. et Mohr B. T.

Hyp. rivulare Ehrh. Crypt. exsicc. N. 252.

Var. β. *atlanticum*, speciosum, caule valde elongato, inferne denudato, ramis et ramulis arcuato-prostratis vel demissis, foliis majoribus subsecundis, breviter acuminatis, obsolete sulcatis. Bryol. eur. V, Tab. 516.

Hyp. atlanticum Desfont. mt.

Var. γ. *inundatum*, caule valde diviso flexuoso-prostrato dense folioso, foliis undique patentibus late ovato-oblongis sensim angustatis, capsula in pedicello breviore arcuato horizontali crassiuscula l. c.

Var. δ. *prolixum*, caule fluitante ramosissimo longissimo inferne denudato, ramis flagelliferis, ramulis brevibus erectis, folia

late ovato-lanceolatis alternatim majoribus et minoribus, undique patentibus, capsulis rarissimis. Bryol. eur. l. var. β. 3. *Hyp. rusciforme var. prolixum* Brid. Bryol. univ.

Habit. ad saxa immersa lignaque irrorata, ad muros aquaeductuum et rotas molendinarias, nonnunquam ad rupes madidas in montanis, per totam Europam campestrem et montanam e communioribus, rarius subalpina ascendit. Varr. in inundatis vel irroratis praecipue calcareis ubi var. δ. saepius terra tophacea obducta occurrit.

Fruct. matur. sero auctumno et primo vere.

Plantarum magnitudine, ramificatione et foliatione maxime variabile, ut caeterum omnium muscorum amphibiorum mos est. Unciale et *Hyp. palustri* simillimum observavi, pedale et longius *Brach. rivulare* mentiens; formae autem innumerae extremitates connectentes non solum in diversis sed in iisdem localitatibus reperiuntur, ita ut species, quamvis proteiformis, omnium fere cognitu facillima sit.

Gen. 10. THAMNIUM.

Schpr. Bryol. eur.

Plantae dendroideae e caule subterraneo vel e latere caulis secundarii turionibus rigidis innovantes. Caulis primarius repens vel subterraneus rhizoma fingens, microphyllus, radicans, secundarius erectus solidus, sublignosus, microphyllus, foliis scariosis, junior simplex, tandem apice subdistiche et fasciculato-ramosus et ramulosus unde dendroideus; ramuli breviores obtusi, longiores flagelliformes interdum longissimi demissi apice radicantes inque rhizoma novum continui. Folia 8-faria, illa caulis primarii remota minima incumbentia scariosa, caulis secundarii inferiora caulinis similia, superiora sensim majora viridia, laxe incumbentia, ovato-lanceolata deplanato-concava, costa valida dorso scabra, minute serrata apice grosse dentata, solidiuscula, opaca vel subnitentia, reti laxo basi anguste elongato, dehinc rectangulo apicem versus minute quadrato et rhombeo cellulis chlorophyllosis; folia ramea et ramulina caulinis angustiora plerumque plus minusve distincte complanata. Flores dioici vel bisexuales utriusque sexus in caulis secundarii parte ramosa numerosi, perigonia gracilia. Calyptra mediam capsulam attingens. Capsulae plerumque adgregatae breviter et arcuato-pedicellatae, pedicello laevi, horizontales, crassiusculae ovatae vel oblongae, pachydermae, anguste annulatae. Operculum longirostrum. Peristomii magni dentes crassiusculi, anguste

lamellati, processus inter articulationes hiantes, cilia ternata longa, longe appendiculata. Habitatio in umbrosis rupestris vel terrestris. *Hypnum* omn. fere auctorum; *Isothecium* nonnull.

Genus naturalissimum, nomine faciem suam (*θαμνίον*, arbuscula) declarante designatum, speciem singulam europaeam, complures exoticas complectens.

Thamnium alopecurum.

Hyp. alop. Linn. Sp. Plant.

Dioicum. Caulis secundarius plus minus elatus, ramis et ramulis biseriatis subcomplanatis haud raro curvato-secundis. Folia caulis secundarii inferiora minuta late ovato-acuminata albida, superiora multo majora late ovato-oblonga longe et acute acuminata, ramea subcomplanata ovato-oblonga brevius acuminata, ramulina minora, utraque patentia siccitate patenti-incurva, omnia leviter nitentia, costa firma paulum sub apice finiente instructa, planoconcava. Perichaetii laxe imbricati folia pallida ecostata. Capsula in pedicello breviusculo valido plus minus arcuato horizontalis, ovalis et oblonga subregularis, rufo-fusca. Operculum magnum, rostro sporangio aequilongo instructum. Peristomii dentes lutescentes vel dilute aurantii. Bryol. eur. V, Tab. 518.

Hyp. dendroides, obscurius, setis et capsulis brevioribus subnutantibus Dill. Hist. Musc. p. 315, t. 41, f. 49.

Hyp. alopecurum surculo erecto, ramis fasciculatis terminalibus subdivisis, antheris subnutantibus. Linn. Sp. Pl. p. 1594.

Hedw. Spec. Musc. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Synops.

Isothecium alopecurum Wilson Bryol. Brit.

Habit. in locis sylvaticis, speluncarum parietibus humidis, ad rupes umbrosas tam quarzosas quam calcareas, ad terram petrosam regionis campestris et montanae totius Europae, arctica excepta.

Fruct. matur. auctumno et vere. Fructus rariores.

Variat ramis et ramulis plus minusve elongatis subcomplanatis, vel undique vergentibus, saepius in unum sensum arcuato-secundis. Locis irroratis vel inundatis tota planta tenui-caulis ramosissima prostrata habitum *Rhynchostegii* cujusdam mentiens, fructu semper carens reperitur.

Gen. 11. PLAGIOTHECIUM.

Schpr. Bryol. eur.

Plantae vel tota longitudine prostratae vel partim ascendentes, age ramosae et ramulosae, stoloniferae, radicantes, minutulae vel roceriores, molles. Folia complanata, lateralibus patentibus, vel ubsecunda, ovato- et oblongo-lanceolata, longius breviusve acuinata, margine integra rarius obsolete serrata, tenuia, nitida, costa ulla vel brevi gemella tenuissima, reti pertenui areolas longe et nguste rhomboideo-hexagonas basi latiores granulis chlorophyllaceis parsis virescentes efformante. Flores monoici et dioici. Perihaetium subvaginans in ramulo brevi radicante. Vaginula nuda. alyptra perangusta, fugacissima. Capsula in pedicello laevi tenui iccitate superne sinistrorsum inferne dextrorsum torto plus minusue obliquata (unde nomen πλαγιος, obliquus) vel subhorizontalis, valis oblonga et elongata subincurva et subarcuata, collo brevi istructa, leptoderma, laevis vel striata. Operculum e basi convexoonica brevius longiusve rostratum. Annulus simplex vel compositus. eristomii pallidi dentes remotius densiusque articulati, intus trabeulati vel anguste lamellati, interni processus e membrana basilari ngustiore vel latiore perfecti integri, ciliolis interpositis nullis vel nuibus exappendiculatis. Sporae virides. Habitatio terrestris, ipestris et ad truncos putridos in regione montana et alpina, rissime in campestri.

Leskea (pro parte) et *Hypnum* omn. auctorum.

Sect. I. Peristomii dentes remotius articulati, ciliola nulla.

A. Flores dioici.

1. Plagiothecium latebricola.

Leskea lateb. Wils. mt. et Bryol. Brit.

Minutulum, tenellum, densius caespitulosum, laete lutescentiride. Caulis semiuncialis pertenuis ascendens ramosus, radicans. olia laxe complanata vel subsecunda, erecto-patentia, ovato-lanceota, longe et acute acuminata, decurrentia, integerrima, ecostata, isi laxe texta, nitidissima. Planta mascula feminea tenuior, perionii oligophyllis, antheridiis minutis eparaphysatis. Perichaetium ngum, polyphyllum, subvaginans, foliis internis elongatis tenui-

acuminatis, apicibus patentibus. Vaginula longe cylindracea, nuda. Capsula suberecta, minima, ovalis et oblonga, leptoderma, lutescens tandem badia, sicca vacua macrostoma subturbinata. Operculum magnum, e basi tumido-conica apiculatum. Annulus angustus, decedens. Peristomium magnum, lutescens; dentes lineales basi haud confluentes, remote articulati, trabeculati, interni processus in membrana basilari $^1/_4$ dentium attingente his aequilongi, anguste lineales, carinati, sola infima basi inter articulationes pertusi, caeterum integerrimi, dentibus pallidiores, ciliola omnino nulla. Bryol eur. V, Tab. 494.

Leskea latebricola Wils. mt. et Bryol. Brit. p. 329, e spec. auct. *Plagiothecium latebricola* Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Habit. locis umbrosis in arborum truncis dejectis putrescentibus et ad stipes annosas *Aspidii Filicis-maris*; loco *Paper-mill Wood* prope *Over*, comit. *Cheshire*, amic. Wilson Febr. 1828 prima fructificantia specimina detexit, sterilia prope *Warrington*. Prope *Henfield* Sussexiae (cl. Borrer), prope *Todmorden* Lancastriae (cl. John Nowell). Nusquam alias adhuc repertum esse videtur.

Fruct. matur. hyeme.

Plantula pulchella, generis minima, formis minoribus *Pl. pulchelli* similis, sed caracteribus supra relatis perbelle distincta.

B. Flores monoici.

2. Plagiothecium laetum.

Schpr. Bryol. eur.

Plantae demissae vel suberectae in caespitulos laete virides nitidissimos congestae, ramis erectis demum declinatis fragilibus. Folia laxe complanata vel homomalla, late ovato-oblonga, subito fere tenui-apiculata, integerrima, costae loco stria duplici brevi lutescente notata, nitore aureo-viridi micantia. Flores utriusque sexus ad ramorum basin approximati; antheridia et archegonia eparaphysata. Capsula suberecta, ovata et oblonga leniter gibba, mollis, sporis impleta luteo-viridis, evacuata luteola, sicca sub ore coarctata erecta. Operculum magnum, convexo-conicum, brevirostrum, capsulae insidens citrinum. Annulus e duplici cellularum serie compositus. Peristomii magni valde hygroscopici dentes lineali-lanceolati, remotius articulati, a basi ad medium transverse striolati dehinc punctulati, lutescentes, late hyalino-limbati, siccitate

arcuato-incurvi, processus in membrana basilari angusta dentibus longiores, integri, hyalini, punctulati. Sporae viridulae. Bryol. eur. V, Tab. 495.

Habit. in Rhaetiae m. *Albula* ubi in regione sylvatica versus *Ponte* ad stirpes putrescentes et supra hanc, prope hospitium *Weissenstein*, in rupium fissuris socio *Cynodontio gracilescente* aestate 1845 legi.

Fruct. matur. Augusto.

Differt a *Pl. pilifero* proximo foliis minus complanatis, brevius apiculatis, haud sulcatis longiusque areolatis, capsula vacua exsiccata urceolata, peristomii dentibus perfectioribus solidioribus, processibus longioribus apice cohaerentibus; recedit a *Pl. denticulati* var. δ. et ε. foliis longius apiculatis, vaginula longiore, annulo angustiore, peristomii majoris dentibus minus solidis, remotius articulatis, haud lamellosis, processibus longioribus, ciliolis omnino nullis.

3. Plagiothecium piliferum.

Leskea pilifera Swartz.

Depresso-caespitosum, longe lateque extensum, smaragdino-vel lutescenti-viride. Caulis prostratus valde ramosus, mollis, radiculorum fasciculis paucis. Folia distiche-complanata, ovata et late oblonga, piliformi-apiculata, concava, irregulariter et late sulcata, margine integerrimo recurva, costae loco striis binis brevibus viridibus notata, reti angusto, angulari laxo hyalino. Perichaetium majusculum, laxe vaginans; vaginula in ramulo perich. perbrevi longa. Capsula suberecta vel cernua, subincurvo-oblonga, sicca vacua erecta sub ore leniter coarctata rugulosa, collo tumidulo instructa, lutescens demum fuscescens aetate badia. Operculum conido-conicum, muticum. Annulus e triplici serie cellularum parvularum compositus, cum operculo deciduus, tandem seriatim desiliens. Peristomium pallidum, molle, valde hygroscopicum; externi dentes lineali-lanceolati, intus producto-trabeculati, hic illic apice pertusi vel bifidi, lutescentes hyalino-marginati, siccitate inter processus arcuato-incurvi; processus e membrana basilari angusta dentibus aequilongi, dirempti vel pertusi, sicci albidi humidi hyalini. Sporae virides. Bryol. eur. V, Tab. 496.

Leskea pilifera Swartz Summ. veget. p. 41, e specim. authent. Hartm. Skand. Fl.

Neck. pilifera Rob. Spruce Musc. pyren. No. 66.

Hyp. orthocarpon Angstr. Disp. Musc. scand.

Hyp. trichophorum R. Spruce Musc. pyr. N. 25 in Ann. et Mag. N. H. 1849, sec. C. Müller Synops. II, p. 252.
Hyp. denticulatum var. piliferum Wahlenb. Fl. Suec. II, p. 710.
Plagioth. piliferum Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.
Var. β. *brevipilum*, caule ramisque tenuioribus brevioribus, foliis minoribus ovato-lanceolatis, breviter apiculatis.

Habit. in rupibus umbrosis praecipue ad earum latera verticalia vel excavata Sueciae, Norvegiae, Fenniae, Pyrenaeorum centralium; ad rupem praeruptam cavernosam *Brunsveken Grotte* dictam in horto regio *Hagapark* prope Holmiam ubi Swartzius detexit ipse pulcherrime legi, ex Ostrogothiae monte *Halberget*, cl. Hougren, e Fennia, W. Nylander, e Pyrenaeorum valle umbrosissima *Jéret* dicta ubi ad latera scopulorum graniticorum terram spectantia laete viget cl. R. Spruce misit; var. β. in Norvegiae valle *Guldbrandsdalen* cl. Blytt legit. In *Canada* ad *Portage-river* lectum cl. Drummond misit.

Fruct. matur. Junio. Fertilissimum est.

Differt a *Pl. denticulati* formis gracilioribus, foliis minus complanatis lateralibus minus patentibus, unde caulis et rami angustiores fiunt, apiculo piliformi, reti angustiore, capsula angustiore sicca erecta subcylindrica, peristomii indole.

Sect. II. Peristomii dentes densius articulati, interni membrana basilaris latior, cilia processibus integris interposita.

A. Flores monoici.

4. Plagiothecium pulchellum.

Leskea pulchella Hedw.

Minutulum, densius caespitulosum. Caulis arcuato-demissus vel ascendens, ramis ramulisque ascendentibus basi radiculis obrutis. Folia secunda, subfalcata, late lanceolata tenuique acuminata, concava, integerrima, ecostata, reti perangusto. Flores ad basin ramorum, masculi minutuli adgregati. Perichaetium laxe vaginans, pallidum. Capsula in pedicello rubello suberecta vel cernua, oblonga et oblongo-cylindrica, e luteo fuscescens tandem rufescens, sicca vacua erecta obconica rugulosa. Operculum convexo-conicum, muticum, aurantium. Annulus plerumque unacum operculo secedens, e cellulis parvulis biseriatis compositus. Peristomii dentes basi

onfluentes, pallide lutescentes, interni membrana ad medios dentes roducta hyalina, processus integri, ciliola tenuissima binata. Sporae iridulae. Bryol. eur. V, Tab. 497.

eskea pulchella conferta erectiuscula, ramis subfasciculatis simplicibus, foliis eductulosis ovato-lanceolatis acuminatis. HEDW. Spec. Musc. p. 220, tab. 55, f. 7—12 (icones omnino cum planta nostra congruentes!).

Hyp. pulchellum DICKSON Fasc. crypt. II (?), nec HEDWIG. HARTMAN Skand. Fl.

Hyp. pulchellum, incluso *H. nitidulo* WAHLENB. et
H. Sendtnerianum C. MÜLLER Synops.

Habit. in terra humosa et rupium fissuris terra impletis regionis lpinae rarius subalpinae Helvetiae, Tyrolis, Salisburgiae e. c., candinaviae ubi in monte *Dovrefjeld* pulcherrime viget, Angliae rope *Teesdale* in rupium fissuris unde R. SPRUCE perfectissima pecimina misit, in Hercynia superiore amic. HAMPE legit, in udetis (*mährische Gesenke*) am. SENDTNER.

Fruct. matur. aestate.

Vix dubium est cel. HEDWIGIUM plantam nostram ante oculos habuisse cum *eskeam pulchellam* suam descripsit atque delineavit; non eadem prostat entitudo de DICKSONII *Hyp. pulchello* quod amicissimus WILSON unum idemque m *Hyp. nitidulo* WAHLENB. dicit, dum planta a cl. R. SPRUCE prope *Teesdale* cta et nomine *Hyp. pulchelli* DICKS. ad me missa sine ullo dubio verum *Hag. pulchellum* nostrum est et a *Hyp. nitidulo* WAHLENB. plane distinctum. Plurimi caeterum bryologi plantulas ambas commutaverunt, unde synonyorum magna confusio.

In caespitulis densioribus caules erecti semiunciales et unciales radiculis lis intertexti reperiuntur.

5. Plagiothecium nitidulum.

Hyp. nitidulum WAHLENB.

Laxe lateque demisso-caespitans, caespites smaragdino- et lescenti-virides. Caulis prostratus haud raro praelongus stolones ngissimos protrudens, ramulis erectis. Folia complanata, raro ubsecunda, illis praecedentis majora, latiora magisque nitentia, in piculum longiorem producta. Flores masculi solitarii. Capsula ernua sicca horizontalis, ovata et ovalis, vacua truncata amplior, perculo convexo-conico obtuso, annulo angustiore. Peristomium raecedentis. Bryol. eur. V, Tab. 498.

Hyp. nitidulum surculis subfasciculatis simplicibus planis, foliis lanceolato-attenuatis distichis enervibus, capsulis erectiusculis. Wahlenb. Fl. lapp. p. 370.

Plagioth. nitidulum Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Hyp. nitidulum Hartman Skand. Fl.

Hyp. pulchellum Brid. Bryol. univ. Wilson Bryol. Brit.

Web. et Mohr, C. Müller e. a. commutaverunt cum praecedente.

Habit. ad truncos putridos, supra folia putrescentia in locis humidis, in excavatis ad radices, per regionem montanam et subalpinam haud rarum in toto Alpium Jugo, in Jurasso, in Vogeso superiore rarius, in Sudetis, per Sueciam atque Norvegiam praecedente copiosius.

Fruct. matur. ineunte aestate. Capsulae immaturae, maturae et seniores eodem tempore reperiuntur.

Antecedente paulo robustius, laxius et demisso-caespitans, foliis explanatis duplo majoribus longius apiculatis, capsula majori cernua vacua horizontali et truncata, peristomii dentibus latioribus. Capsulae ejusdem caespituli magnitudine inter se dissimiles.

6. Plagiothecium Mühlenbeckii.

Schpr. Bryol. eur.

Densius laxiusve caespitans, habitu *Pl. silesiaco* simile, tenuius. Caulis prostratus, in caespitulis densioribus ascendens, ramis et ramulis approximatis erectis. Folia dense conferta, subcomplanata, subsecunda et praecipue in ramulis sursum secunda, ovato-lanceolata, in acumen longum attenuatum producta, ad angulos longe decurrentia, minute et remotius serrata, costa duplici brevissima obsoletissima, plano-convexa una alterave ala incurva, reti laxiusculo, cellulis angulorum defluentium maximis inflatis fusco-aurantiis. Flores ad ramorum pedem utriusque sexus approximati, masculi aggregati, haud raro ramulo perichaetiali insidentes. Perichaetium 18—22-phyllum, foliis internis subvaginantibus, apiculo tenui elongato patulo vel flexuoso; ramulus perich. valde radiculosus. Capsula in pedicello longiusculo subflexuoso rubello suberecta et cernua, e collo longiusculo oblongo-cylindracea leniter vel distinctius incurva, substriata, sicca vacua irregulariter sulcata, saepius discolor. Operculum conicum, muticum. Annulus latus. Peristomii dentes illis *Pl. silesiaci* angustiores. Bryol. eur. V, Tab. 499.

Hyp. Seligeri Brid. in herbar. Swartziano ex parte.

Hyp. *striatellum* (Brid.) C. Müller Syn.
Plagiothec. *Mühlenbeckii* Br. et Sch. Bryol. eur.
Hyp. *Mühlenb.* Hartman Skand. Fl.
Var. β. *chrysophylloides*, minus, foliis squarroso-secundis, e viridi stramineis.
Hyp. *chrysophylloides* C. Müller Synops.

Habit. in rupium fissuris et ad abrupta excavata graminosa regionis subalpinae et alpinae hic illic per jugum alpinum et per Alpes Scandinaviae; in Sueciae alpinis Swartzius primus vidit, in Norvegicis cl. Blytt, in rupium fissuris retro pagum *Hinterrhein* leat. Mühlenbeck anno 1843 pulcherrime collegit, ipse observavi in graminosis praeruptis prope hospitium m. *Grimsel*, in m. *Albula*, in m. *Dovrefjeld*, in m. *Untersberg* Salisburgiae (Schwartz, Sauter), prope *Espingo* Pyrenaeorum altiorum (Sarrat-Gineste); e Canada et Groenlandia habeo; var. β. in Sudetorum m. *Kessel* (Sendtner), in Nordlandiae *Sundfjord* (Blytt), in Norvegia australi prope *Kraber* (Lindblom), ad *Hamerfest* (C. Hartman).

Fruct. matur. Augusto, Septembri.

Distinguitur a *Pl. silesiaco* caespitulis condensatis, caule graciliore erecto vel ascendente, ramulis tenuioribus vel erectis vel curvatis plus minusve elongatis, foliorum pro magnitudine latiorum nitore peculiari insignium angulis decurrentibus e cellulis maximis valde inflatis aurantiis compositis, capsula minore striis longitudinalibus notata.

Densius laxiusve caespitosum provenit; in terra sub graminibus vel in cavis saxum, majus, laete viride, in rupibus humidis soli expositis condensatum, gracilius, nitide stramineum vel lutescenti-viride.

7. Plagiothecium silesiacum.

Hyp. silesiacum Seliger. mt.

Laxe caespitosum, caespites demissi molles laete vel pallide viridis. Caulis repens dense radiculosus, ramis elongatis arcuato-demissis, ramulis suberectis vel arcuatis. Folia caulina interrupte minora et majora laxius densiusque conferta, sursum secunda, altera anguste lanceolata altera oblongo-lanceolata, utraque longe et tenuiter acuminata, basi costae loco bistriata, apice remote serrulata, cinerea et ramulina caulinis majoribus similia, squarroso-secunda, omnia modice nitentia. Flores ad innovationum vel ramorum annotinorum basin, feminei solitarii, masculi adgregati minimi. Perichaetium 18—22-phyllum, laxe vaginans, foliorum apice attenuato

recurvo distincte serrato. Calyptra subtubulosa. Capsula in pedicello superne late arcuato cernua et horizontalis, e collo distincto oblongo-cylindracea incurva, e luteo fuscescens tandem fusco-aurantia, sicca angustior exacte arcuato-cylindrica sub ore ampliato leniter angustata, pedicello siccitate valde torto, annulo simplici angusto. Operculum conico-mamillare obtusum. Peristomii dentes latiusculi, pallidi, densissime striolati apice hyalini, interni hyalini membrana ad medios dentes producta, dehinc in processus imperforatos inque ciliola binata- et ternata nodosa soluta. Bryol. eur. V, Tab. 500.

Hyp. silesiacum (Seliger mt.) foliis laxis, lanceolato-subulatis, margine planis, serrulatis, basi obsolete binerviis, patentissimis, supremis subhomomallis; sporangio subcylindraceo, subcernuo; operculo conico, brevi. Web. et M. Bot. T. p. 343. Pal. Beauv. Aeth. p. 70. Schwaegr. Suppl. I, P. II. Baid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Plagioth. silesiacum Br. et Sch. Bryol. eur. l. c.

Leskea Seligeri Brid. Musc. Recent. II, P. II, p. 47.

Hyp. Seligeri C. Müller Synops.

Habit. ad truncos putridos sylvarum praesertim montosarum totius Europae; praecipue in sylvis acerosis provenit.

Fruct. matur. aestate.

Planta habitu distinctissima, cum nulla alia generis commutanda.

Hyp. Seligeri Brid. Mant. et Spec. Musc. non ad hanc speciem referendum est sed ad *Amblysteg. fluviatile*, cui jam auctor ipse adjunxit.

8. Plagiothecium denticulatum.

Hyp. denticulatum .... Dillen.

Laxius densiusve caespitosum, caespites deplanati vel tumescentes, molles, laete virides, sericeo-nitentes. Caulis prostratus, stolonifer, rami et ramuli erecti, longiores decumbentes, complanato-foliosi. Folia densius laxiusve complanata, innovationum et ramorum basilaria et terminalia minuta late lanceolata, media majora ovato-oblonga et oblonga, apiculata, omnia distincte inaequilatera, decurrentia, integra vel apice subserrata, costa bipartita tenuissima $^1/_3$ vel $^1/_4$ folii metiente, reti laxiore elongato-rhomboideo. Flores ad ramorum pedem radiculis obruti, masculi numerosi. Perichaetii folia interna longe vaginantia, costa tenui simplici vel bifurca longiuscula instructa. Capsula in pedicello longo incurvo-cernua.

arcuato-oblonga et arcuato-cylindracea, dilute tandem fusco-aurantia, sicca sub ore paululum constricta. Operculum tumido-conicum, apiculatum. Peristomii dentes pallidi, processus in carina lacunosi. Bryol. eur. V, Tab. 501.

Hyp. denticulatum, pinnatum, pinnulis duplicibus recurvis. Dill. Hist. Musc. p. 266, t. 34, f. 5.

Linn. Spec. Pl. 1588. Hedw. Musc. frond. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl. C. Müller Synops. (cum *Pl. sylvatico*). Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *tenellum*, forma normali minus, foliis angustioribus, oblongo-lanceolatis, longius et acute auminatis. Br. eur. V, Tab. 502.

Var. γ. *laxum*, foliis minus confertis, erecto-patentibus, vix complanatis, minoribus, angustioribus, late lanceolatis, capsula suberecta; ibid.

Var. δ. *densum*, dense caespitosum, caule ramisque erectis brevioribus, foliis dense confertis, complanato-imbricatis, inaequilaterali-ovatis, apiculatis, apiculo recurvo, capsula suberecta, ovali vel oblonga, operculo acuminato; ibid.

Var. ε. *myurum*, parvulum, demisso-caespitulosum, ramis subjulaceis, foliis imbricatis, ovato-lanceolatis, concavis, capsula suberecta; ibid.

Habit. in sylvis ad truncos putridos, rarius ad terram vel rupes per totam Europam, zonas intermediam atque septentrionalem praedilectans; var. β. et γ. ad truncos dejectos et stirpes decompositas regionis subalpinae; var. δ. et ε. in rupium fissuris ad latera viarum cavarum petrosa regionis subalpinae et alpinae.

Fruct. matur. vere et aestate, in alpinis auctumno.

Planta quam maxime polymorpha, nunc 2—3-uncialis vage prostrata *Pl. sylvatico* simillima, nunc vix uncialis erecta dense conferta habitum *Pl. laeti* aemulans, nunc tandem *Pl. nitidulo* vix majus et teneritate omnium partium ei prope accedens. A plurimis auctoribus cum *Pl. sylvatico* commutata, quo fit ut synonymia valde obscura et vix definienda sit; flores caeterum monoici, foliorum rete angustius, operculum haud rostratum, annulusque e triplici serie cellularum compositus, habitatio formae normalis ad ligna putrescentia, speciem pulchre distinguunt.

B. Flores dioici.

9. Plagiothecium Muellerianum.

Sp. nov.

Minutulum, *Pl. pulchello* vix majus. Caulis stoloniformis, ramos emittens suberectos basi valde radicantes complanato-foliosos. Folia distiche patentia, ex insertione angustata haud decurrente exacte lanceolata sensim in apiculum longum subpiliformem attenuata, una alterave ala incurva, integerrima, ecostata, e reti angustissimo in toto folio uniformi composita, lacte viridia. Flores cujusque sexus in plantis diversis ad ramorum basin aggregati, radicibus rufis obruti. Capsula in pedicello longiusculo validiore purpureo siccitate superne leniter ad dextram inferne ad sinistram torto cernua, longicolla, anguste oblonga et cylindracea, sicca arcuata sub ore constricta, solidiuscula, luteo-fusca aetate brunnescens. Annulus angustus. Operculum rostratum. Peristomii dentes angusti, pallide lutescentes, dense articulati, interni processus et ciliola ut in *Pl. pulchello*. Icon nulla.

Habit. loco rupestri *Campodello* dicto vallis *Fassa-Thal* in Tyroli meridionali, ubi clar. Joh. Müller genevensis, Resedacearum monographus acutissimus et cui speciem pulcherrimam dedicavi, 30 Sept. 1851 detexit.

Fruct. matur. ad finem aestatis.

Differt a *Pl. pulchello* foliis distiche patentibus longioribus, floribus dioicis, capsula incurva cylindracea, operculo rostrato.

10. Plagiothecium Roeseanum.

Hyp. Roesean. Hampe Mt.

Varietati δ. *Pl. denticulati* simile. Folia minus complanata, laxe imbricata, ovato-lanceolata, integerrima, concava, costa maxime obsoleta. Capsula erecta et suberecta, e collo distincto ovalis, annulo e singula serie cellularum composito, operculo e basi tumida conica obtuse acuminato vel obtusirostro. Peristomium *Pl. denticulati*. Bryol. eur. V, Tab. 504.

Habit. ad terram arenosam sub Fagis in monte *Inselberg* Thuringiae cl. Roese detexit et benevole mecum communicavit.

Fruct. matur. Augusto.

Notis supra expositis facile a *Pl. denticulato* distinguendum.

11. Plagiothecium sylvaticum.

Hyp. sylvat. Linn.

Procerum, laxe demisso-caespitosum, stolonibus numerosis; caespites molles, saturate virides plus minus opaci. Folia remotiuscula et remota, complanata, lateralia patula, decurrentia, late ovato-lanceolata, breviter acuminata, subplana, obsolete costata, integerrima, subopaca, reti laxiori molli, sicca sulcato-contracta. Plantae masculae femineis intermixtae vel caespites distinctos efformantes, similes, perigoniis ad ramorum basin numerosis, 9-phyllis. Perichaetium breve laxe imbricatum. Capsula alte pedicellata cernua et horizontalis, e collo longiusculo cylindrica, sicca arcuata sulcata, macua ascendens sub ore constricta, pedicello valde torto. Annulus angustus. Operculum longirostrum. Peristomium magnum, dentes basi dilute aurantii. Sporae virides. Bryol. eur. V, Tab. 503.

Hyp. *denticulatum*, *pinnulatum*, *pinnulis rarioribus simplicibus*. Dillen. Hist. Musc. p. 267, t. 34, f. 6 (descriptio optima).

Hyp. *sylvaticum* fronde pinnata ramosa procumbente, foliis acutis, medio pedunculifera. Linn. Mant. Pl. II, p. 310.

Brid. Bryol. univ. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 186, t. 87. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *orthocladium*, ramis brevioribus erectis dense congestis, foliis minus complanatis brevioribus, subnitidis, capsula ovali cernua. Bryol. eur. l. c. Tab. 504 (*Pl. orthocladium*).

Plag. *orthocladium* Bryol. eur.

Habit. ad rupes humidas umbrosas nec non ad terram argillosam, rarius supra plantas putrescentes, hic illic per Europam sylvaticam, *Pl. denticulato* multo rarius.

Fruct. matur. aestate.

Pl. denticulato semper fere majus, foliis latioribus mollioribus laxius textis saepius nitore destitutis, floribus dioicis, capsula longiore subcylindracea arcuata celitate sulcata primo visu distinguendum.

12. Plagiothecium neckeroideum.

Schpr. Bryol. eur.

Speciosum, habitu neckeroideo insignis, depresso-caespitosum, moene viride, molle. Caulis longissimus omnino prostratus, stolonifer, interrupte latius angustiusque foliosus, ad innovationum basin arce radicans; rami ascendentes simplices vel ramulis singulis

Subgen. 1. Amblystegium.

Folia opoca, reti toto parenchymatico.

A. Flores dioici.

1. Amblystegium Sprucei.

Hyp. Sprucei Bruch. in litt.

Minimum, densius laxiusque caespitosum. Caulis in caespitulis densioribus fertilibus ascendens ramis ramulisque erectis, in laxioribus longe extensis sterilibus praelongus vage repens. Folia remota, erecto-patentia, anguste ovali- et oblongo-lanceolata, integra, ecostata, laxe texta, viridia, perichaetialia caulinis similia, apice grosse serrata. Antheridia ovalia, minima, eparaphysata. Capsula minutula erecta et leniter cernua, e collo distincto ovalis et obovata, sicca ore ampliato obconica, operculo mamillari, annulo perangusto. Peristomii dentes anguste lanceolati, pallidi, interni membrana basilaris angustior, ciliolis nullis. Bryol. eur. VI, Tab. 561.

Hyp. confervoides Hook. et Wils. in Drummond Musc. americ. No. 190.

Leskea Sprucei Bruch in litt. *Leskea tenella* Schimp. mt.

Hypnum Jungermannia Hampe mt.

Amblyst. Sprucei Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in rupibus umbrosis humidis regionis montanae, subalpinae et alpinae; ad *Winch Bridge* prope *Teesdale* cl. R. Spruce anno 1843 legit, prope *Todmorden* (Nowell), in Alpe *Dovrefjeld* Norvegiae prope *Kongsvold* primus omnium clar. Blytt et serius fratres Hartman fertile repererunt atque mecum communicaverunt, in Dalecarlia (Lindberg), in Hercynia (Hampe), in Carinthiae atque Helvetiae Alpibus (Joh. Müller), in Franconia (Fr. Arnold). E. Canada Drummond fertile misit.

Fruct. matur. aestate. Fructus rarissime proveniunt.

Minimum generis, formis tenuissimis *A. subtilis* simile, floribus dioicis, foliis minoribus laxius textis sine stria costam simulante, capsula breviore sicca vacua obconica vel turbinata rufula facile distinguendum.

Saepius sterile provenit caule valde elongato, remote folioso.

Specimina pulcherrima ditissime fructificantia cl. Rob. Hartman nuperius in fascic. VI. *Bryocearum Scandinaviae exsiccatarum*, operis omnium hujus generis praestantissimi atque splendidissimi, cum aliis Muscis rarissimis edidit.

B. Flores monoici.

2. Amblystegium subtile.

Hedw. stirp.

Late densiusque caespitosum; caespites saturate virides, arcte adhaerentes. Caulis repens divisus, ramulis brevibus erectis. Folia remotiuscula subsecunda vel undique patentia ex ovato anguste lanceolata, integra, cum vel sine costae vestigio, perichaetialia interna elongata, longius apiculata. Capsula suberecta vel cernua, e collo brevi oblonga, subincurva, leptoderma, pallide luteola, sicca deoperculata sub ore coarctata. Operculum alte convexum, longius apiculatum, dilute luteum. Annulus perangustus. Peristomii interni membrana ad $^1/_3$ dentium procedens, ciliolis nullis, processibus integris. Bryol. eur. VI, Tab. 561.

Hypnum minimum, foliis ovato-lanceolatis, capitulis erectis, operculis conicis. Haller Stirp. Helvet. No. 1757.

Leskea subtilis reptans, foliis exiguis remotiusculis, thecis erectis Hedw. Stirp. Musc. frond. IV, p. 23, t. 9.

Brid. Bryol. univ. W. et Mohr Bot. T. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Hypnum subtile Hoffm. Deutschl. Fl. C. Müller Synops.

Habit. ad truncos arborum sylvaticarum, praecipue Fagi, rarius ad saxa regionis montanae et subalpinae, raro campestris planae, totius Europae; copiosissime in Jurasso helvetico, prope Monachium, Holmiam, Christianiam e. a. l. observavi, raro in planitie rhenana.

Fruct. matur. Augusto.

Formis minimis *A. serpentis* haud dissimile, non aegre tamen distinguendum caespitulis saturatius viridibus, foliis subecostatis et ecostatis, capsula suberecta, minore, breviore, minus incurva, operculo convexiore, peristomio ciliolis destituto. Cortici arborum vivarum adrepit nec in ligno putrido vivit ut *A. serpens.*

3. Amblystegium tenuissimum.

Hyp. tenuiss. Gümbel Mt.

Caespitulosum, minutulum. Caulis pertenuis, valde ramosus atque ramulosus. Folia confertiora, undique patentia, lanceolata et ovato-lanceolata, costae loco linea viridi instructa, integerrima, perichaetialia interna elongata, longius et tenuiter apiculata, distincte costata. Capsula cernua, oblonga, operculo convexo-conico, annulo

nullo. Peristomii dentes praecedentis, interni membrana latior ciliolis brevibus instructa. Bryol. eur. VI. Tab. 562.

Habit. ad arborum truncos prope Monachium ubi cl. W. Gümbel anno 1845 parce reperit.

Fruct. matur. vere.

A. subtili simile, tenuius, densius foliosum, foliis minoribus costae loco stria viridi perichaetialibus internis costa distincta longa instructis, annulo deficiente, peristomio interno ciliola sistente diversum.

4. Amblystegium confervoides.

Hyp. conferv. Brid. Mant.

Depresso-caespitans. Caulis tenuissimus arctissime adrepens, vage ramosus subpinnatim ramulosus, ramulis in caespituli circuitu adpressis in medio erectis. Folia e minimis, remota, patula et subsecunda, ex ovato anguste lanceolata, ecostata, perichaetialia elongato-lanceolata. Capsula cernua et subhorizontalis, ovalis et oblonga, anguste annulata, operculo convexo oblique apiculato. Peristomii dentes solidiores, interni membrana latior, ciliolis processus aequantibus. Bryol. eur. VI, Tab. 562.

Hyp. confervoides caule depresso vel repente diviso, ramis ramulisque vagis filiformibus, foliis laxe imbricatis erectis lanceolatis enerviis integerrimis, thecae obovatae subcernuae operculo convexo-conico obtuso. Brid. Mant. Musc. p. 167 et Bryol. univ. II, p. 583.

Schwaegr. Suppl. I, P. II. De Notar. Syll.

Hyp. conferva Schwaegr. Suppl. II, P. I, t. 142.

Amblyst. confervoides Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. ad saxa et lapides praesertim calcarea umbrosa e regione campestri usque in subalpinam valde sporadice; in m. *Kahlenberg* prope Vindobonam ubi cl. Frölich detexit, in lapidibus dumetorum prope *Heiligenblut* et Juvaviam (Funk), in valleculis pone *Neuwaldegg* et circa *Waidling*, et praesertim in declivitatibus m. *Hermannskogel* ditionis Vindobonensis, nec non in valle *Intelvi* ad Larium cl. Garovaglio copiose observavit, prope pagum *Splügen* Rhaetiae et in abruptis umbrosis cum *Hyp. incurvato* retro *Montreux* ad Lemanum ipse pulchre legi, in agro Nanceiensi (Godron), pluribus locis Jurassi franconici (Fr. Arnold).

Fruct. matur. initio aestatis, in Alpibus auctumno.

Magnitudine *A. subtili* simile, diversum caespitulis saturate et obscure viridibus aetate fuscescentibus, foliis angustius acuminatis magis chlorophyllosis, capsula cernua turgida siccitate incurva rufo-brunnea, peristomii perfectioris indole et habitatione saxatili.

5. Amblystegium enerve.

Brch. et Sch. Br. eur.

Intricato-caespitulosum, demissum. Caulis vage ramulosus, ramulis brevibus. Folia ovali-lanceolata, longius acuminata, integerrima, ecostata, subnitida, densius ad angulos minute quadrato-areolata, perichaetialia subvaginantia subito fere in apiculum patenem longiusculum exeuntia. Capsula in pedicello late arcuato horizontalis, e collo longiusculo anguste oblonga, sicca incurva, operculo conico obtuso, annulo duplici. Bryol. eur. VI, Tab. 563.

Habit. e Norvegiae Alpe *Dovrefjeld* ad saxa *Pseudoleskeae catenulatae* immixtum cl. Blytt retulit atque communicavit.

Fruct. matur. aestate.

Formis minoribus *A. serpentis* simile, distinctissimum tamen foliorum forma, itore et reti, costaque in iis omnino absente.

6. Amblystegium serpens.

Hyp. serpens Linn.

Dense demisso-caespitosum; caespites laete vel lutescenti-virides ad circuitum adpressi. Caulis prorepens tota longitudine adicans, dense ramulosus, ramulis attenuatis brevioribus longioriusve flexuoso-erectis confertis. Folia caulina remota patula rameis majora ovato-lanceolata, costa tenui sub apice evanida, ramea et ramulina confertiora plerumque subsecunda angustiora longius acuminata magis chlorophyllosa. Perichaetium in ramulo brevi pallium, foliis erectis elongatis apiculatis tenuibus late tenuicostatis ulcatis. Capsula incurvo-cernua elongata et cylindracea subarcuata, icca valde arcuata sub ore ampliato constricta, e luteo fuscescens iepius bicolor demum ferruginea. Operculum convexo-conicum. nnulus e triplici serie cellularum minutarum compositus. Peri-omii dentes dilute ferruginei siccitate e patulo incurvi, processus ntegri, cilia perfecta. Sporae viridulae. Bryol. eur. VI, Tab. 564.

Hypnum trichodes *serpens*, setis et capsulis longis erectis. Dill. Hist. Musc. p. 329, t. 42, f. 64.

Hyp. serpens surculis repentibus, ramis filiformibus, foliis obliteratis. Linn. Sp. Pl. p. 1596.

Hedw. Musc. frond. IV, t. 18. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl. C. Müller. Synops. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *tenue*, dense caespitulosum, tenellum, foliis minutis semicostatis et subecostatis longius acuminatis, capsula brevius pedicellata, subregulari.

Habit. ad saxa, ligna putrida, arborum radices truncos et in earum excavationibus, rarius ad terram per regionem campestrem totius Europae; var. β. ad arborum truncos regionis montanae.

Fruct. matur. aestate.

Summopere polymorphum tam densitate quam colore plus minus viridi plus minusve lutescente caespitulorum, plantarum magnitudine et ramificatione, foliorum aggregatione forma et costa breviore longioreve, capsulae tandem circumscriptione et curvatura.

Clar. Bridel varietates octodecim enumerat quarum plures non hujusce speciei sunt. Locis caeterum mutatis formae ex iis natae mutantur ita ut omnis ratio ad varietates proprie sic-dictas stabiliendas desit.

7. Amblystegium radicale.

Hyp. radic. Pal. Beauv. Prod.

Praecedenti simile plerumque paulo robustius et rigidius. Caulis dense radiculosus denseque ramulosus, ramis brevioribus erectis longioribus demissis. Folia firmiora majora e basi late ovata vel obcordata anguste lanceolata, longius acuminata, costa valida in apicem usque continua, reticulo densiore exacte parenchymatoso ad basin et angulos decurrentes rectangulo et quadrato, cellulis pachydermis satis chlorophyllosis. Folia perichaetialia elongata apiculata, tenuia, ad apicem fere costata. Capsula altius pedicellata, arcuato-cylindracea, leptoderma, dilute lutescenti-fuscescens et ferruginea. Annulus latior, e triplici serie cellularum conformatus. Peristomium *A. serpentis*. Bryol. eur. VI, Tab. 565.

Hyp. radicale caule repente, surculis simplicibus aut divisis, foliis angustis lanceolatis apice subulatis, perichaetialibus capillaribus, floribus radicalibus, pyxide inclinata et falcata basi pyriformi intus carnosa, tubo longissimo, operculo conico mamillari Pal. Beauv. Prodr. p. 68.

Brid. Bryol. univ. Schwaegr. Suppl. Wilson Bryol. Brit.

Hyp. varium (P. Beauv.) Sulliv. Musc. Alleghan. Hook. et Wils. Musc. Drummondi ex parte!

Hypnum serpens var. varium C. Müller Synops.
Leskea varia Hedw. Sp. Musc. p. 216, t. 53.

Habit. ad terram, ligna fabrefacta vel deusta; ad latera arenosa humida viae cavae prope *Offweiler* Alsatiae inferioris parce legi, ad arcem antiquam *Waldstein* lectum e Monte-pinifero retuli, prope Eboracum cl. R. Spruce legit et misit, in terra humida inter gramina prope *Porth Dafarch*, *Holyhead*, amic. Wilson observavit, ad *Devil's Bridge* Cambrovalliae merid. (J. E. Bowman). E rarioribus et plerumque cum praecedente commutatum.

Fruct. matur. vere.

Copiosissime ex America septentrionali accepi et haud raro promiscue cum illa specie primo intuitu simillima, foliis autem angustioribus mollibus subnitidis reti tenui hyalino rhomboideo-elongato distinctis, perichaetialibus longius acuminatis, laxius textis tenuius costatis diversissima, forte ad *A. orthocladon* (P. B.) Sullivv. Musc. U. St. pertinente.

Rigiditate foliorum duplo fere majorum retique crassiore breviore nec non costa validiore longiore a praecedente constanter distinctum.

8. Amblystegium oligorrhizon.

Gümb. Mt. et Bryol. eur.

Caulis suberadiculosus, partim denudatus, divisus, vage ramulosus, ramulis subconfertis abbreviatis erectis. Folia dense conferta, patentia sicca laxe incumbentia, solidiuscula, opaca, e cordato-ovato brevius anguste lanceolato-acuminata, concava, margine minute et obtuse serrulata, costa tenui latiuscula ad apicem fere continua, reti minuto parenchymatoso illi praecedentis simili. Capsula *A. serpentis.* Annulus angustissimus. Peristomii processus in carina leniter rimulosi, cilia appendiculata. Bryol. eur. VI, Tab. 568.

Habit. in rupe molassica umbrosa retro *Rothenbuch* ditionis Monacensis, ubi W. Gümbel anno 1846 reperit. Nusquam alias ad diem observatum est.

Fruct. matur. Junio.

A radicali proxime cognatum, diversum foliis brevioribus minus longe acuminatis, respectu magnitudinis latioribus, minute serratis, capsulae annulo angustiore, perichaetio breviore, caule tandem parcissime ramoso aetate partim denudato.

9. Amblystegium irriguum.

Hyp. irrig. Wils. mt.

Demisso-caespitosum, rigidulum, laete vel saturate viride. Caulis tota longitudine radicans, tenax, divisus, subpinnato-ramulosus. Folia solidiuscula, subremota, patentia et subsecunda, opaca, e basi cordata vel late ovata decurrente lanceolata, longius acutiusque acuminata, obsolete serrulata, costa complanata angustiore cum apice desinente, reti basilari valde dilatato. Capsula incurvo-cernua, ovalis et oblonga, sicca arcuata sub ore dilatato strangulata, leptoderma, dilute ferruginea. Operculum convexo-conicum apiculatum. Annulus e triplici serie cellularum compositus. Peristomii dentes latiusculi, inferne aurantii superne lutescentes, late hyalino-marginati, interni lutescentis processus subintegri, cilia 2—3-nata, longa. Bryol. eur. VI, Tab. 566 (*A. fluviatile*).

Hyp. fluviatile Sw. ex parte et omnium fere auctorum.

Hyp. irriguum Hook. et Wils. Bryol. Brit. p. 361; e specim. auctor.

Ambl. irriguum Sch. Bryol. eur. Suppl. ad gen. *Amblystegium*.

Var. β. *tenellum*, minus, foliis brevioribus, costa tenuiore sub apice evanida.

Var. γ. *fallax*. Caespites atro-virides, longe lateque extensi. Caulis elongatus, 3—5-uncialis, flexuoso-prostratus, suberadiculosus, ramosus et pinnato-ramulosus. Folia conferta, strictiuscula costa crassa excurrente apiculata. Capsula in pedicello longiore arcuato-cylindracea. Br. eur. l. c. var. β. tabulae

Hyp. fallax Brid. Musc. Recent.

Hyp. filicinum var. *fallax* Brid. Bryol. univ. II, 531.

Habit. ad saxa in rivulis, ad muros molendinarios irrigatos per totam fere Europam, rarius in septentrionali; var. γ. submersum.

Fruct. matur. Majo.

Differt ab *A. fluviatili* rigiditate totius plantae, caule subpinnato-ramuloso, foliis solidioribus basi latioribus decurrentibus ad angulos excavatos laxius textis, costa tenuiore, capsula pro more breviore molliore, retis areolis longioribus.

10. Amblystegium fluviatile.

Hyp. fluviatile Swartz.

Caespites atro-virentes, e lutescente viridi-variegati, deplanati, molles. Caulis parce radiculosus, aetate foliis decompositis basi denudatus, prostratus, apice ascendens, ramulis remotis longioribus

suberectis. Folia plus minusve remota, undique patentia, plantarum sterilium conferta subimbricata vel subsecunda, ovato- et oblongo-lanceolata, vix decurrentia, concava basi margine recurva, integerrima, costa valida cum apice vel paulum infra soluta; perichaetialia erecta, ut in praecedente costata. Capsula longior, arcuato-cylindracea, sicca hamata, solidior, e luteo ferruginea. Peristomii dentes praecedentis, ciliola distincte apiculata. Br. eur. V, Tab. 567.

Hyp. fluviatile, surculis confertis procumbentibus subcapillaceis ramulis erectiusculis, foliis ovato-lanceolatis patulis, ramulorum subimbricatis; capsulis cylindraceis incurvis. Swartz Musc. Suec. p. 63.

Hedw. Sp. Musc. p. 277, t. 81. Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Hyp. palustre var. β. fluviatile Wahlenb. Fl. Suec. Myrin Coroll. p. 38.

Habit. in saxis rivulorum per regionem montanam Sueciae, Norvegiae, atque. Britanniae, nec non Germaniae sept.; in Sueciae ditione Holmiensi et Upsaliensi (Swartz, Lindgren, Thedenius e. a.), in Fennia (W. Nylander), in Saltu thuringico (Röse), in Neustria (De Brébisson), in Cambrovallia sept. copiose (W. Wilson).

Fruct. matur. ad aestatis finem et primo vere.

Facile a praecedente distinguitur caulibus longioribus longius protensis, parcius radicantibus, basi denudatis, vage nunquam pinnatim ramulosis, foliorum reti basilari laxiore aequali, capsula longiore solidiore, totius plantae denique mollitie.

Subgen. 2. Leptodictyum.

Foliorum rete angustius, tenue, areolis rhomboideo-hexagonis, prosenchymaticis, solis basilaribus rectangulo-hexagonis parenchymaticis, omnibus parce chlorophyllosis.

11. Amblystegium saxatile.

Spec. nov.

Caespites demissi pallide virides et e viridi lutescentes. Caulis vage ramosus et ramulosus, ramulis brevioribus patulis et erectis. Folia squarroso-patula, conferta, e cordato-ovato longe et anguste acuminata, subconcava, ad angulos explanata, integerrima, tenuia, costa pertenui ad vel infra medium finiente, reti superiore anguste elongato-rhomboideo, basilari laxiusculo, angulari quadrato. Flores masculi singuli ad basin perichaetii, minutuli, perigonio anguste

gemmiformi incurvo et perigynio simili, foliis mollissimis, ecostatis longe et tenuiter acuminatis, antheridiis 3 — 4 subsessilibus, paraphysibus paucis brevibus hyalinis. Ramulus perichaetialis brevissimus, dense radiculosus. Folia perichaetialia pro maxima parte vaginulae oblongo-cylindricae inserta, subvaginantia; inferiora ovato-lanceolata e medio recurva, media et intima erecta longissime tenui-apiculata, omnia pallida, mollia, ecostata et integerrima. Capsula in pedicello rufo incurvo-cernua, oblongo-cylindrica, sicca valde arcuata, inferne dilute superne saturatius ferruginea, operculo aurantiaco. Annulus latiusculus e duplici serie cellularum efformatus, integer cum operculo secedens. Peristomii dentes basi altius confluentes aurantii, interni lutescentis processus integri, cilia 3—4, longa, subappendiculata. Sporae minimae. Icon nulla.

Habit. in saxis arenaceis umbrosis sociis *A. serpente* et *Eurhynch. crassinervio* ad arcem antiquam *Wasenburg* prope *Niederbronn* Alsatiae inferioris; nusquam alias ad diem vidi.

Fruct. matur. Majo.

Ab *A. serpente* distinctum foliis subsquarrosis, nitidis, latioribus tenui-apiculatis, tenuioribus, angustiusque reticulatis, perichaetialibus in subulam mollem exeuntibus omnino ecostatis, perigoniis angustioribus longioribus incurvis. Propius ad *Amblystegium* americanum accedit quod a clarr. Sullivant et Lesquereux commiscue cum *A. radicali* sub nomine *A. varii* accepi (*H. orthocladon* Sull. Musc. amer.?). Differt ab *A. Kochii* foliis integerrimis denique textis brevius costatis, capsula longiore illique *A. serpentis* simili.

12. Amblystegium Kochii.

Bruch. et Sch. Bryol. eur.

Caulis repens radicans, vage ramosus et ramulosus. Folia conferta, undique patentia; caulina cordato-ovata longe et anguste lanceolato-acuminata, ramulina ovato-lanceolata tenuiter acuminata, obtuse serrata, ultra medium costata, laxius areolata. Perichaetii laxi folia elongata, acuminata, tenui-costata. Perigonium anguste gemmiforme. Capsula incurvo-cernua, turgide ovalis, fusca. Annulus e singula serie cellularum efformatus. Peristomium *A. riparii*, membrana capsularis e cellulis leptodermis multo majoribus composita. Bryol. eur. VI, Tab: 568.

Habit. in loco sylvatico prope *Kaiserslautern* Vogesi inferioris clar. Koch detexit atque cum clar. Bruch communicavit. Nor amplius repertum.

Fruct. matur. aestate.

13. Amblystegium curvipes.

Gümb. et Sch. Bryol. eur.

Molle, laxe caespitosum. Caulis repens remote foliosus, ramis et ramulis ascendentibus densius foliosis. Folia subdecurrentia, mollia, ex obcordato-ovato anguste acuminata, obsolete serrata, costa ad medium finiente tenui, reti laxo; perichaetialia late lanceolata et elongata, tenuiter apiculata, superne argute serrata, costa tenui in apicem producta. Capsula oblonga, incurva, sicca arcuata. Annulus angustus, e duplici serie cellularum compositus. Membrana capsularis densius texta. Peristomium *A. riparii*. Pedicellus pro more basi geniculatus. Bryol. eur. V, Tab. 569.

Habit. in stagno exsiccato prope Bipontem ubi beat. Gümbel semel legit.

Fruct. matur. aestate.

Formae minori *A. riparii* simile, distinctum foliorum reti laxiore, foliis perichaetialibus apice serratis, annulo angustiore.

14. Amblystegium riparium.

Hyp. riparium Linn.

Longe lateque demisso-caespitans; caespites laxi, molles, laete virides, rarius lutescentes. Caulis longus et longissimus, repens, flaccidus, parce divisus et vage ramulosus. Folia subconferta vel remota, plerumque distiche divergentia, rarius subsecunda, maxime polymorpha, breviter decurrentia, late ovato- et oblongo-lanceolata et ovato-sagittata, plus minus longe et tenuiter acuminata, sicca contracta, integerrima, ultra medium costata, areolatione superne anguste rhomboidea inferne laxiore, utriculis primordialibus praesipue ad basin valde distinctis sinuosis. Flores numerosi; masculi crassiusculi, polyphylli. Perichaetium longiusculum subvaginans; folia externa e medio patula, interna elongata tenui-apiculata bisulca erecta, omnia tenui-costata. Capsula incurvo-horizontalis, oblongo-cylindracea, subarcuata, sicca arcuata, dilute ferruginea saepius discolor. Operculum magnum, aurantium. Peristomii magni dentes lutescenti-aurantii, processus subintegri, ciliola longius appendiculata. Bryol. eur. VI, Tab. 570.

Hypnum aquaticum flagellis et teretibus et pinnatis. Dill. Hist. Musc. p. 308, t. 40, f. 44.

Hyp. riparium Linn. Sp. Pl. p. 1595. Hedw. Musc. frond. vol. IV,

t. 3. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Amblyst. riparium Br. et Sch. Bryol. eur.

Var. β. *abbreviatum*, tenellum, caule breviore diviso confertim ramuloso, ramulis erectis, foliis confertis angustioribus longius acuminatis, capsula minori ovata vel oblonga. Bryol. eur. VI, t. 571.

Var. γ. *subsecundum*, caule plus minusve elongato, plus minusque ramoso et ramuloso, foliis satis confertis patenti-secundis, ovato-lanceolatis, capsula brevius pedicellata, turgide ovata. Bryol. eur. l. c.

Var. δ. *elongatum*, caule longissimo, molli, parce ramoso et ramuloso, foliis sagittato-lanceolatis, longe acuminatis, capsulis ad caulis basin positis longius pedicellatis. ibid.

Var. ε. *trichopodium*, caule prostrato, ascendente, ramis et ramulis suberectis, gracilescentibus, foliis remotis, patulis, minoribus, capsulis longe pedicellatis, incurvo-oblongis; ibid.

Hyp. trichopodium Schultz Flor. Stargard.

Hyp. riparium var. trichopodium Brid. Bryol. univ.

Var. ζ. *longifolium* caule elongato, foliis remotis, lanceolatis piliformi-acuminatis.

Habit. ad saxa, ligna semiputrida humida, in arboribus campestribus praecipue salicibus putredine excavatis, ad aquaeductuum parietes ligneos, ad terram inundatam limosam, per totam fere Europam; var. β. et γ. in siccioribus, var. δ. in udis, var. ε. in pratis uliginosis, var. ζ. in humidis Sueciae.

Fruct. matur. Junio.

Stirps maxime varians, in siccioribus brevior robustior, in humidis et aquosis mire luxurians, formis minoribus *A. serpenti* sese approximans, majoribus *Hyp. cordifolio* vel *fluitanti*.

Gen. 14. HYPNUM.

Dillen. emend.

Plantae habitu maxime variae, nunc tenellae reptantes, nunc proceriores prostratae et decumbentes, nunc speciosissimae erectae, repentes et prostratae radicantes, erectae haud raro aetate radiculis destitutae densa grege se invicem sustinentes. Caulis plus minusve divisus rarius subsimplex, pinnatim vel vage distiche ramosus, subligneus et ligneus, raro tomento radiculari obtectus. Folia ordd. $^2/_5$,

$^3/_8$, $^5/_{13}$ raro $^1/_3$ disposita, undique vergentia, squarrosa, secunda et falcato-secunda, subscariosa et scariosa, nitida, integra, costa tenui simplici vel bipartita rarius nulla, reti angusto lineali, flexuoso-lineari seu vermiculari, ad angulos basilares plerumque excavatos dilatato, membranula cellularum crassiuscula, solidiuscula, granulis chlorophyllicis distinctis nullis, utriculo primordiali minime vel hic illic in solis cellulis basilaribus conspicuo. Flores monoici et dioici rarissime bisexuales, caulogeni. Ramulus perichaetialis brevis, cum vel sine radiculis, perichaetio imbricato vel subvaginante, vaginula oblonga et cylindrica, nuda vel parce pilosa. Calyptra plerumque angusta et fugax. Capsula in pedicello coriaceo laevi incurvo-cernua raro suberecta, plus minusve coriacea, forma ex ovali ad cylindricam variante, annulo simplici vel composito raro nullo, operculo majusculo convexo-conico, submamillari, vel in rostellum breve exeunte. Peristomium praecedentis.

Hypnum auctor. omnium.

Subgen. 1. Campylium Sulliv.

Caulis repens, prostratus vel ascendens, vage vel subpinnatim ramosus. Folia squarrosa, lanceolata, longe et anguste acuminata, ecostata, vel tenuicostata, reti lineali laxiore vel lineari angustissimo ad angulos laxiusculo quadrato. Capsula subarcuata et siccitate arcuata, ferruginea saepius discolor, operculo convexo-conico *Amblystegii.*

A. Flores monoici.

1. Hypnum Halleri.

Linn. fil. Dissert.

Caespites demissi circulares densiusculi cohaerentes, vivi humidi glauco- vel griseo-virides, emortui vel sicci lutescentes et luteo-ferruginei. Caulis adrepens, ramosissimus dense pinnato-ramulosus, solidus, tota longitudine radicans. Folia dense conferta, a basi lata erecta subvaginante lanceolata recurvo- et reflexo-divaricata, costa gemella brevi tenuissima vel nulla instructa, minute serrata, reti modice denso oblongo-lineari ad angulos minute quadrato. Perichaetii magni folia externa e basi late oblonga in apiculum longiusculum reflexum continua, interna elongata apice filiformi retroflexa, simpliciter costata, margine recurva, medio sulca

profunda exarata. Capsula oblongo-cylindrica, cernua et horizontalis leniter incurva, primum pruinoso-viridis tandem aurantio-ferruginea, operculo convexo-conico aurantio, annulo biseriato. Peristomium majusculum, lutescens; processus integri, cilia binata et ternata, longiusculi. Bryol. eur. VI, Tab. 581.

Hypnum Halleri ramulis approximatis brevibus, foliis planis recurvis Linn. fil. Dissert. Musc. p. 34.

Hypnum caulibus prostratis, foliis lanceolatis reflexis, operculo conico. Haller Hist. Stirp. Helvet. N. 1734.

Hedw. Musc. frond. IV. Schwaegr. Suppl. I, P. II. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad saxa et rupes praesertim calcarea regionis montanae et subalpinae; in toto tractu jurassico tam helvetico quam germanico, in hocce rarius, in Alpibus calcareis copiosissime, sporadice in graniticis, rarius in Norvegia, Suecia, Lapponia ut et in Anglia; reperitur in Sudetis, deest in Vogeso, in Sylva-nigra, in Hercynia. E montibus ad *Portage-River* Amer. sept. cl. Drummond misit.

Fruct. matur. ad aestatis finem et initium veris, caeterum toto anno capsulis maturis et immaturis invenitur.

Minutulum elegantissimum habitu peculiari gaudens, a sequente diversum caespitibus condensatis, foliis maxime confertis reflexo-squarrosis latioribus, humiditate griseo-viridibus (colore a guttulis aquaticis ea obtegentibus proveniente), capsula usque ad maturitatem pruinosa. Forsan typus subgeneris proprii! Species proxima Indiae orientalis incola ab Hookero in Icon. Pl. I. tab. 28 sub nomine *H. retroflexi* delineata est.

2. Hypnum Sommerfelti.

Myrin Acad. Holm.

Tenellum, demisso-caespitosum; caespites laxiusculi lutescent-virides et omnino lutescentes. Caulis subpinnatim vel vage ramulosus. Folia satis conferta, squarrosula, juniora saepius subsecunda, e late ovato subito anguste lanceolata et in apiculum longum angustum producta, ramulina multo minora, omnia laxius areolata, costae loco breviter bistria, basin versus obsolete serrulata. Perichaetium subsquarrosum, foliis internis erectis filiformi-apiculatis, subsulcatis, tenuissime unicostatis. Capsula in pedicello longiusculo tenui rubello superne arcuato horizontalis subarcuato-oblonga, sicca arcuata sub ore constricta. Annulus latus, triseriatus. Peristomii dentes lutescentes. Bryol. eur. VI, Tab. 582.

Hyp. *Sommerfelti* MYRIN Vet. Acad. Arsb. Stockh. 1831, p. 328. HARTM. Skand. Fl. ed. 2, p. 349. BR. et SCH. Bryol. eur.
Hyp. *affine* SOMMERF. Flor. Lapp. Suppl.
Hyp. *stellatum* β. *polymorphum* MYRIN, Coroll. p. 32.
Hyp. *polymorphum* (HEDW.) BRUCH mt. WILSON Bryol. Brit.
Hyp. *stellatum* var. *tenellum* MÜLLER Synops.

Habit. ad arborum radices, in saxis ad latera viarum cavarum, d lapides in dumetosis praesertim arcium vetustarum, ad pedem urorum antiquorum per totam Europam, sociis *Ambl. serpente*, *hynch. tenello et conferto*, haud rarum.

Fruct. matur. aestate.

Planta tenella, haud raro cum *Ambl. serpente* commutata, foliis autem narrosulis subscariosis nitidis e basi latiore angustius longiusque apiculatis costatis primo examine distinguenda. Formis minoribus *H. polymorphi* quoad ibitum proximum.

B. Flores dioici.

3. Hypnum elodes.

ROB. SPRUCE Lond. Journ.

Tenellum, longe lateque caespitosum; caespites molles olivacei, fo- et luteo-virides. Caulis tenuis longiusculus, subpinnatim mulosus, ramulis erectis acutis apice incurvis. Folia caulina mota, ramulina confertiora, apicalia subfalcato-secunda, caetera narrosa, lanceolato-subulata, integra, usque versus apicem simiciter costata, versus basin subserrulata, concava, solidiuscula, angulos basilares vix excavata, infima basi rectangulo- caeterum eari-areolata. Capsula incurvo-cylindracea. Annulus et peristoum *Ambl. serpentis.*

Hp. *elodes* R. SPRUCE in Lond. Journ. of Bot. April 1845, e specim. auct.
WILSON Bryol. Brit. SCH. Coroll. HARTMAN Skand. Fl.
Hp. *polymorphum* TAYL. Fl. Hibern.

Habit. locis uliginosis ad arborum radices et ad terram inter mina et carices; prope *Dublin* (DR. TAYLOR 1814), ad *Stocton rst* prope Eboracum, sociis *H. scorpioide* et *lycopodioide* SPRUCE), prope SOUTHPORT (WILSON, WOOD), in pratis uliginosis nimentorum Argentinensium legi, e Suecia (LINDBERG) et e Silesia LSE) accepi.

Fruct. matur. Aprili, Majo. Raro fructiferum reperitur.

Magnitudine medium tenet inter *H. Sommerfelti* et *polymorphum*, ab utroque satis distinctum foliorum forma et costa ad apicem usque producta, colore obscuro et inflorescentia dioica. Folia juniora semper fere falcato-secunda reperiuntur.

4. Hypnum chrysophyllum.

Brid. Mant.

Caespites laxe intricati lutescenti- et aureo-virides. Caulis elongatus, tenuis, flexuoso-prostratus et subrepens, remotius densiusve pinnatim ramulosus, ramulis suberectis. Folia conferta, e basi erecta late concava ovata vel ovato-deltoidea anguste acuminata et fere subulata, reclinato-squarrosula, integra, costa simplici tenuissima ultra medium procedente, reti laxiore ad angulos excavatos quadrato. Perichaetium squarrosum. Capsula alte pedicellata, incurvo-cylindracea, dilute aurantia, annulo lato. Peristomii processus integri. Bryol. eur. VI, Tab. 583.

Hyp. chrysophyllum caule procumbente diviso pinnato bipinnatoque, foliis imbricatis patentissimis reflexiusculis e basi cordata carinato-lanceolatis apice piliformi nervo ultramedio, caps. oblongae incurvae operculo conico. Brid. Muscol. II, P. II, p. 84, t. 2.

Hyp. polymorphum Br. et Sch. Bryol. eur.

Hyp. Ster. chrysophyllus Brid. Bryol. univ.

Hyp. chrysophyllum Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *tenellum*, tenuius, foliis angustioribus, minus squarrosis, subsericeis, aureo-lutescentibus.

Habit. in regione campestri atque montana ad rupes praecipue calcareas humidas, rarius ad terram, totius fere Europae, raro in meridionali, sat copiose in septentrionali; var. β. in siccioribus.

Fruct. matur. aestate.

Var. β. *prostratae Hyp. stellati* simile, gracilius tamen, ramulis tenuioribus acutioribus, foliis minoribus minus dense confertis longius acuminatis, costa tenui simplici longiuscula instructis, laxius textis, capsulae pedicello flexuoso tenuiore; var. β. hic illic *H. Sommerfelti* vix majus est atque primo intuitu difficile ab eo distinguendum.

Haud extricandum est an *H. polymorphum* Hedw. ad hanc speciem referendum sit an ad *H. Sommerfelti*.

5. Hypnum stellatum.

Schreb. Fl. Lips.

Robustius, elatum vel decumbens et prostratum, caespites efformans mox profundos laxiores, mox demissos intricatos e fusco vel ex aureo lutescentes raro virescentes. Caulis subdichotome fastigiato-ramosus, parce radiculosus, eradiculosus. Folia conferta, squarrosa, subdecurrentia, ovato- et late oblongo-lanceolata, acute acuminata, subplana, integerrima, nitentia, costae loco striis duabus perbrevibus luteolis notata, areolatione angustissima subundulato-lineari, ad angulos excavatos dilatata, rectangula, aurantia. Planta mascula feminea gracilior, minus ramosa. Perichaetium in ramulo perbrevi eradiculoso subvaginans, foliis inferioribus e medio recurvis, superioribus erectis sulcatis in apiculum filiformem continuis. Capsula incurvo-cernua, oblonga et subcylindrica, rufo-badia, operculo acuminato, annulo lato. Peristomii dentes inferne aurantii, superne lutescentes, processus vix rimosi. Br. eur. V, Tab. 584.

Hypnum coma lutescente, extremitatibus stellatis Dillen. Hist. Musc. p. 302, t. 39.

Hyp. stellatum Schreb. Fl. Lips. p. 92. Hedw. Spec. Musc. Brid. Bryol. univ. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syll. C. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. eur.

Var. β. *protensum*, caule demisso subrepente, valde ramoso, dense ramuloso, caespites efficiens condensatos pulchre viridi-lutescentes vel dilute aureo-virides, foliis brevioribus.

Hyp. Ster. protensus Brid. Bryol. univ.

Habit. in pratis uliginosis et in terra spongiosa regionis campestris et montanae, rarius alpinae; var. β. ad saxa et rupes irrorata vel madida regionis montanae, praecipue montium calcareorum, in Jurasso multo copiosius quam forma normalis.

Fruct. matur. aestate. Fructus rariores.

In spongiosis caespites efformat satis profundos, extensos, parum condensatos illis *Hyp. cuspidati* subsimiles, pro more fuscescentes et ad basin nigricantes, in terra humida nuda laxos demissos irregulares, in saxis praecipue calcareis madidis dense intricatos sericeos lutescentes e plantis ramosissimis confertimque ramulosis compositos, var. β. sistentes, quae caeteroquin foliis brevioribus densius confertis ad apicem ramulorum haud raro subsecundis sese distinguit.

Fruct. matur. Aprili, Majo. Raro fructiferum reperitur.

Magnitudine medium tenet inter *H. Sommerfelti* et *polymorphum*, ab utroque satis distinctum foliorum forma et costa ad apicem usque producta, colore obscuro et inflorescentia dioica. Folia juniora semper fere falcato-secunda reperiuntur.

4. Hypnum chrysophyllum.

Brid. Mant.

Caespites laxe intricati lutescenti- et aureo-virides. Caulis elongatus, tenuis, flexuoso-prostratus et subrepens, remotius densiusve pinnatim ramulosus, ramulis suberectis. Folia conferta, e basi erecta late concava ovata vel ovato-deltoidea anguste acuminata et fere subulata, reclinato-squarrosula, integra, costa simplici tenuissima ultra medium procedente, reti laxiore ad angulos excavatos quadrato. Perichaetium squarrosum. Capsula alte pedicellata, incurvo-cylindracea, dilute aurantia, annulo lato. Peristomii processus integri. Bryol. eur. VI, Tab. 583.

Hyp. chrysophyllum caule procumbente diviso pinnato bipinnatoque, foliis imbricatis patentissimis reflexiusculis e basi cordata carinato-lanceolatis apice piliformi nervo ultramedio, caps. oblongae incurvae operculo conico. Brid. Muscol. II, P. II, p. 84, t. 2.

Hyp. polymorphum Br. et Sch. Bryol. eur.

Hyp. Ster. chrysophyllus Brid. Bryol. univ.

Hyp. chrysophyllum Hartman Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *tenellum*, tenuius, foliis angustioribus, minus squarrosis, subsericeis, aureo-lutescentibus.

Habit. in regione campestri atque montana ad rupes praecipue calcareas humidas, rarius ad terram, totius fere Europae, raro in meridionali, sat copiose in septentrionali; var. β. in siccioribus.

Fruct. matur. aestate.

Var. β. *prostratae Hyp. stellati* simile, gracilius tamen, ramulis tenuioribus acutioribus, foliis minoribus minus dense confertis longius acuminatis, costa tenui simplici longiuscula instructis, laxius textis, capsulae pedicello flexuoso tenuiore; var. β. hic illic *H. Sommerfelti* vix majus est atque primo intuitu difficile ab eo distinguendum.

Haud extricandum est an *H. polymorphum* Hedw. ad hanc speciem referendum sit an ad *H. Sommerfelti*.

5. Hypnum stellatum.

Schreb. Fl. Lips.

Robustius, elatum vel decumbens et prostratum, caespites efformans mox profundos laxiores, mox demissos intricatos e fusco vel ex aureo lutescentes raro virescentes. Caulis subdichotome astigiato-ramosus, parce radiculosus, eradiculosus. Folia conferta, squarrosa, subdecurrentia, ovato- et late oblongo-lanceolata, acute cuminata, subplana, integerrima, nitentia, costae loco striis duabus erbrevibus luteolis notata, areolatione angustissima subundulato-neari, ad angulos excavatos dilatata, rectangula, aurantia. Planta iascula feminea gracilior, minus ramosa. Perichaetium in ramulo erbrevi eradiculoso subvaginans, foliis inferioribus e medio re-urvis, superioribus erectis sulcatis in apiculum filiformem continuis. apsula incurvo-cernua, oblonga et subcylindrica, rufo-badia, oper-ulo acuminato, annulo lato. Peristomii dentes inferne aurantii, iperne lutescentes, processus vix rimosi. Br. eur. V, Tab. 584.

ypnum coma lutescente, extremitatibus stellatis Dillen. Hist. Musc. p. 302, t. 39.

yp. stellatum Schreb. Fl. Lips. p. 92. Hedw. Spec. Musc. Brid. Bryol. univ. Hartm. Skand. Fl. De Notar. Syll. C. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. eur.

ar. β. *protensum*, caule demisso subrepente, valde ramoso, dense ramuloso, caespites efficiens condensatos pulchre viridi-lutescentes vel dilute aureo-virides, foliis brevioribus.

yp. Ster. protensus Brid. Bryol. univ.

Habit. in pratis uliginosis et in terra spongiosa regionis camstris et montanae, rarius alpinae; var. β. ad saxa et rupes irro-ta vel madida regionis montanae, praecipue montium calcareorum, Jurasso multo copiosius quam forma normalis.

Fruct. matur. aestate. Fructus rariores.

In spongiosis caespites efformat satis profundos, extensos, parum condenos illis *Hyp. cuspidati* subsimiles, pro more fuscescentes et ad basin nigri-ites, in terra humida nuda laxos demissos irregulares, in saxis praecipue careis madidis dense intricatos sericeos lutescentes e plantis ramosissimis fertimque ramulosis compositos, var. β. sistentes, quae caeteroquin foliis vioribus densius confertis ad apicem ramulorum haud raro subsecundis sese inguit.

C. Flores polygami.

6. Hypnum polygamum.

Amblyst. polygam. Bryol. eur.

Praecedenti simile. Caulis minus robustus, saepius procumbens vel e prostrata basi ascendens. Folia minus dense conferta minusque squarrosa, angustiora, pro ratione longiora, e basi ovata et ovato-oblonga raptim anguste lanceolata et subulata, costa tenui usque versus apicem continua, reti tenui angusto, basi laxiore ad angulos subexcavatos rectangulo. Folia perichaetialia erecta, interna in subulam exeuntia sulcata, tenuicostata; ramulus perichaet. perbrevis radicans. Flores feminei et bisexuales ad basin ramuli perichaet. adgregati. Capsula incurvo-cernua et incurvo-horizontalis, ferruginea, mollior, operculo acuminato, annulo lato et peristomio praecedentis. Bryol. eur. VI, Tab. 572.

Amblysteg. polygamum Br. et Sch. Bryol. eur.
Hypnum nodiflorum et stagnatum Wils. mt.
Hyp. stellatum Drumm. Musc. amer. N. 184 (ex parte).
Hyp. polygamum Sch. Coroll. Wils. Bryol. Brit.
Var. β. *minus*, tenellum, foliis brevioribus valde squarrosis. Bryol. eur. l. c.

Habit. in stagno exsiccato *Kirkler-Weiher* dicto prope Bipontem beat. Gümbel anno 1843 primus observavit, in spongiosis Angliae occidentalis et Hiberniae, haud rarum sed praetervisum. E Canada cl. Drummond misit.

Fruct. matur. aestate.

A formis laxioribus tenuioribus *H. stellati* foliis minus squarrosis angustioribus longe costatis primo visu distinguitur.

Subgen. 2. Harpidium Sulliv.

Plantae vage decumbentes, ascendentes vel erectae, radiculis paucis vel omnino nullis, parce ramosae, plerumque pinnato-ramulosae, foliis falcatis (unde nomen, ἅρπη falx) unicostatis, reti angustissimo lineari basin versus saepius laxiore ad angulos leniter defluentes ampliato.

A. Flores dioici.

7. Hypnum Kneiffii.

Amblyst. Kneiffii Bryol. eur.

Caulis longus flexuosus mollis, prostratus vel ascendens, rarius erectus, suberadiculosus, parce raro subpinnatim ramulosus. Folia emotiuscula; caulina irregulariter patula et subsecunda, apicalia alcato-secunda, ex ovato-sagittata basi lanceolata acuteque acumiata, ramulina minora, angustiora, omnia ultra medium usque anuste costata, mollia, subnitentia, reti angustissime hexagonohomboideo, ad angulos lutescentes valde dilatato. Perichaetium i ramulo parce radicante elongatum, foliis inferioribus e medio atulis, internis erectis, valde elongatis sensim acuminatis profunde alcatis, usque ad apicem tenui-costatis; vaginula longissima. Capula in pedicello elongato flexuoso e collo erecto incurvo-horizonlis, subarcuato-oblonga, dilute ferruginea demum badia, operculo onvexo-conico, annulo lato, peristomio *H. fluitantis*. Bryol. eur. VI, ab. 573.

yp. *polycarpon* (Bland.) Kneiff et Maerker Musci exsicc. IV, N. 100.
mblyst. *Kneiffii* Bryol. eur. l. c.
yp. *riparium* var. C. Müller Synops.
yp. *Kneiffii* Sch. Coroll. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad fossa herbosa et in ipsis fossis exsiccatis pratorum iginosorum agri argentinensis ubi cl. Kneiff anno 1827 pulchre uctiferum primus legit et ipse dehinc semper sterile observavi; spongiosis Angliae, ad *Barmby Moor*, *Yorkshire* (cl. Spruce), ope *Newton Viaduct* Lancastriae (Wilson), prope *Hurst Pierpoint* litten), prope *Wiszniewo* Borussiae occident. (Dr. Klinggräff).

Fruct. matur. Junio.

Medium tenet inter *H. fluitans* et *aduncum* var. δ., a primo foliis brevibus e basi latiore minus sensim angustatis, ad angulos laxius areolatis, ichaetialibus profunde sulcatis, floribus dioicis et capsula late annulata tinctum, a secundo ramis subsimplicibus vel remote ramulosis vix unum regulariter pinnatis, foliis magis remotis minus exacte falcato-secundis gioribus tenuius costatis, reti basilari angustiori angulari subito et multo gis dilatato.

8. Hypnum aduncum.

Hedw. Musc. frond.

Caulis erectus gracilis, bi—tripartitus, fastigiatus, plus minusve regulariter pinnato-ramulosus, ramulis brevibus patulis apice involuto-incurvis, radiculis nullis. Folia caulina laxe falcato-secunda, e basi late ovata concava erecta subito lanceolata et recurva, subcomplicata, ramulina minora, angustiora, juniora terminalia circinato-hamata, omnia nitida, laevia vel leniter sulcata, costa tenui usque versus apicem procurrente instructa, siccitate subcircinata, reti perangusto lineari versus basin laxiore ad angulos vix excavatos plus minusve dilatato, colore laete viridi vel e luteo fuscescente aetate fusco-aeruginoso. Flores masculi copiosissimi, crassiusculi, rufescentes. Perichaetium modice longum, imbricatum, pallidum, foliis tenui-costatis, intimis obsolete sulcatis. Capsula arcuato-cernua, dilute ferruginea, ante perfectam maturitatem discolor, operculo convexo-conico apiculato, aurantio, annulo lato. Peristomii dentes breviores, e medio ad apicem late hyalino-limbati, intus lamelligeri, processus subintegri. Bryol. eur. VI, Tab. 604.

Hyp. aduncum trunco erecto, ramis patulis, foliis ovato-acuminatis incurvis summitatum secundis, foliis perichaetii intimis apiculatis, operculo acute conico. Hedw. Musc. frond. IV, p. 62, t. 24 excluso synon. *Linn.*

Brid. Bryol. univ. pro parte. Hartman Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Plurima ab auctoribus relata synonyma quam maxime incerta omitto.

Var. β. *gracilescens*, caule graciliore strictiusculo tenuius pinnato-ramuloso, foliis brevioribus latioribus, minus dense textis, ramulinis angustissimis, innovationum annotinarum laete viridibus. Bryol. eur. Tab. 605.

Var. γ. *polycarpon*, caule procumbente tenuiore magis ramoso et vage ramuloso, folia remotiora, patula et subfalcata, sola apicalia falcato-secunda, molliora, minus nitida, brevius acuminata, fructibus numerosioribus; ibid.

Hyp. polycarpon Bland. in Sturm Deutsch. Flor.

Var. δ. *tenue*, caule prostrato vel ascendente, pertenui, ramoso, pinnatim vel vage ramuloso, foliis minutis, caulinis patenti-secundis, ovato-lanceolatis, ramulinis perangustis, falcatis vel flexuosis; ibid.

Var. ε. *hamatum*, caule erecto, elatiore robustiore, dichotome diviso, confertim pinnato, foliis longioribus ex imbricante basi falcato-secundis, e late oblongo lanceolatis, anguste acuminatis, haud sulcatis, reti ad angulos minute rectangulo, fructu ignoto. Bryol. eur. Tab. 606.

Var. ζ. *giganteum*, maximum, *H. lycopodioidi* simile, caule flexuoso-erecto, dense et longe pinnato-ramuloso, foliis confertis, longis, falcato-secundis, elongato-lanceolatis longe et tenuiter acuminatis, costa depressa solidiore ad apicem usque producta, areolatione angusta, fructu ignoto; ibid.

Habit. in turfosis uliginosis e planitie usque in regionem montanam superiorem, haud rarum per zonam intermediam atque septentrionalem; var. β. in pratis spongiosis planitiei atque montium; var. γ. in pratis inundatis Germaniae septentrionalis; var. δ. in montosis Hercyniae atque Sudetorum; var. ε. in stagnis turfaceorum Germaniae sept.; var. ζ. in stagnis regionis montanae et subalpinae Helvetiae.

Fruct. matur. Junio.

Species variabilis difficile extricanda, a plurimis male definita vel commuta, a nobis vix satis acurate circumscripta, investigationibus ulterioribus quam maxime commendanda. Duae forsan species in varietatibus supra relatis occultae remanent.

9. Hypnum lycopodioides.

Schwaegr. Suppl. I, P. II.

Procerum, caespites profundos molles superne e luteo-viridi fuscescentes inferne fusco-nigricantes efficiens. Caulis semipedalis vel altior, flexuoso-erectus vel decumbens, tenuis, parce dichotomus, ramulis biseriatis remotis patulis apice incurvis. Folia majuscula falcato- vel flexuoso-secunda, ex ovato late elongato-lanceolata, profunde flexuoso-sulcata, usque versus apicem tenui-costata, mollia. Perichaetium in ramulo parce radicante longum, imbricatum, foliis internis elongatis, acuminatis, pluries et profunde sulcatis, costatis. Capsula oblonga e basi erecta cernua et incurva, fuscescens aetate media, operculo mamillari, annulo latissimo. Peristomii dentes longi, trabeculati, processus inter trabeculationes fissi, cilia aequilonga ternata, remote nodosa. Bryol. eur. VI, Tab. 613. 614.

Hyp. *lycopodioides* decumbens, ramis vagis incurvis, foliis falcatis

tenacioribus, angustioribus, aetate saturate purpureis, fructi bus rarissimis.

Var. ε. *alpinum*, caule elato submerso plerumque fasciculato-ramos densius ramuloso, foliis dense confertis subsecundis siccitat flexuosis, badiis solis junioribus viridibus, capsulis numerosi brevius crassiusque pedicellatis, rufo-ferrugineis.

Var. ζ. *stenophyllum*, immersum, fasciculato-ramosum dense ram losum, subplumosum, foliis longissimis erecto-patentibu vel secundis, longe subulatis, badiis vel atro-purpurei fructu ignoto.

Hyp. stenophyllum Wilson mt.

Habit. in pratis spongiosis, in udis turfaceis et aquis stag nantibus per totam fere Europam satis commune; var. β. in stagni praesertim pratorum turfaceorum; var. γ. in udis cum forma nor mali praecipue regionis montanae et zonae septentrionalis; var. δ in scaturiginosis regionis subalpinae et alpinae; var. ε. in aqu stagnantibus frigidis regionis alpinae, pulcherrime in m. *Grim* Helvetiae legi; var. ζ. in aquis puris pratorum turfaceorum, ex g. prope *Manchester* unde cl. Wood. misit, et in alpinis ubi pluries leg. *Fruct. matur.* aestate, in alpinis auctumno.

Variat secundum habitationis naturam caule plus minus elongato, haud m pedem superante, foliorum densitate, directione, forma ex elongato-lanc in subulatam transeunte, colore inter stramineum, viridi-fuscescentem, fu et purpureum ludente. Floribus monoicis, capsula exannulata vel potius m operculo tam arcte adhaerente ut nunquam discedat, foliorum reticulo m tilissimo facile dignoscendum.

12. Hypnum revolvens.

Swartz Musc. Suec.

Caespites satis profundi, molles, rufo-purpurei, atro-ruf nigricantes. Caulis tenuis, flexuoso-erectus, pluries divisus, fas giatus, remotius ramulosus. Folia tortuoso- vel circinato-falca elongato- et sublineali-lanceolata, tenui-acuminata, haud sulca reti perangusto vermiculari-lineari, ad angulos e cellulis pa laxis elongatis hyalinis efformato, costa ultra medium contin foliis ramulinis minoribus breviore. Perichaetium in ramulo b radicante longum, pallidum, foliis inferioribus e basi ovata er filiformi-apiculatis recurvis, ecostatis, internis elongatis se tenuiter acuminatis, tenui-costatis, pluries sulcatis; vaginula lon

ima. Capsula e collo erecto cernua ovalis et oblonga, leniter ncurva, sicca deoperculata vix sub ore coarctata, operculo convexo-onico, annulo lato e triplici serie cellularum composito. Peristo-nium *H. fluitantis*. Bryol. eur. VI, Tab. 601.

Hyp. revolvens, distinguitur ab *H. adunco* facie multo crispiore, foliis longioribus apice capillaceis tortilibus, colore etc. SWARTZ Musc. Suec. p. 101, t. 7, f. 14.

HARTM. Skand. Fl. TURN. Musc. Hib. C. MÜLLER Synops. BR. et SCH. Bryol. eur. l. c. WILSON Bryol. Brit.

Hyp. aduncum v. revolvens BRID. Bryol. univ. WEB. et M. B. T.

Habit. in paludibus profundis zonae septent. a regione inferiore sque in alpinam satis copiose, zonae intermediae in regione ontana superiore et subalpina raro; pulcherrime in Norvegiae ontosis atque alpinis legi, e Suecia atque Lapponia, e Sudetis ENDTNER), e Jurassi turfaceis (LESQUEREUX), ex Anglia (WILSON), piose accepi.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Stirps pulcherrima, tam foliatione eleganter pectinata et circinata, quam lore dilutius saturatiusque purpurascente et aurantio-lutescente. Recedit a rmis falcifoliis *H. fluitantis* foliis flexuoso-circinatis exacte secundis, longio-bus, sublinealibus apicem versus pedetentim angustatis, angustius et longius colatis reti ipso crassiore, perichaetialibus sulcatis, capsula breviore minus age pedicellata late annulata.

13. Hypnum uncinatum.

HEDW. Musc. frond.

Caespites pallide et e lutescente virides, elati vel demissi. ulis suberectus vel prostratus, solidus, remote pinnato-ramulosus, mulis attenuatis apice falcato-incurvis. Folia valde falcato-secunda, ulina late lanceolata in subulam exeuntia incurvam minute serru-am, ramulina minora angustiora incurvo-hamata, utraque sulcata, nui-costata, rigidiuscula, reti perangusto ad basin laxiore ad an-los haud excavatos basilari paulum latiore. Perichaetium longis-num; folia perichaet. externa e medio recurva, interna longa et gissima longe filiformi-apiculata, erecta, tenui-costata, sulcata, ollia. Capsula incurvo-cernua vel suberecta, subarcuato-cylin-acea sicca sub ore coarctata, solidiuscula, aurantio-ferruginea tate badia, operculo alte mamillari aurantio, annulo lato triseriato. ristomii dentes e basi lineali aurantia subulati, lutescentes, intus

tenacioribus, angustioribus, aetate saturate purpureis, fructibus rarissimis.

Var. ε. *alpinum*, caule elato submerso plerumque fasciculato-ramoso, densius ramuloso, foliis dense confertis subsecundis siccitate flexuosis, badiis solis junioribus viridibus, capsulis numerosis, brevius crassiusque pedicellatis, rufo-ferrugineis.

Var. ζ. *stenophyllum*, immersum, fasciculato-ramosum dense ramulosum, subplumosum, foliis longissimis erecto-patentibus vel secundis, longe subulatis, badiis vel atro-purpureis, fructu ignoto.

Hyp. stenophyllum Wilson mt.

Habit. in pratis spongiosis, in udis turfaceis et aquis stagnantibus per totam fere Europam satis commune; var. β. in stagnis praesertim pratorum turfaceorum; var. γ. in udis cum forma normali praecipue regionis montanae et zonae septentrionalis; var. δ. in scaturiginosis regionis subalpinae et alpinae; var. ε. in aquis stagnantibus frigidis regionis alpinae, pulcherrime in m. *Grimsel* Helvetiae legi; var. ζ. in aquis puris pratorum turfaceorum, ex gr. prope *Manchester* unde cl. Wood. misit, et in alpinis ubi pluries legi. *Fruct. matur.* aestate, in alpinis auctumno.

Variat secundum habitationis naturam caule plus minus elongato, haud raro pedem superante, foliorum densitate, directione, forma ex elongato-lanceolata in subulatam transeunte, colore inter stramineum, viridi-fuscescentem, fuscum et purpureum ludente. Floribus monoicis, capsula exannulata vel potius annulo operculo tam arcte adhaerente ut nunquam discedat, foliorum reticulo subtilissimo facile dignoscendum.

12. Hypnum revolvens.

Swartz Musc. Suec.

Caespites satis profundi, molles, rufo-purpurei, atro-rufi et nigricantes. Caulis tenuis, flexuoso-erectus, pluries divisus, fastigiatus, remotius ramulosus. Folia tortuoso- vel circinato-falcata, elongato- et sublineali-lanceolata, tenui-acuminata, haud sulcata, reti perangusto vermiculari-lineari, ad angulos e cellulis paucis laxis elongatis hyalinis efformato, costa ultra medium continua, in foliis ramulinis minoribus breviore. Perichaetium in ramulo haud radicante longum, pallidum, foliis inferioribus e basi ovata erecta filiformi-apiculatis recurvis, ecostatis, internis elongatis sensim tenuiter acuminatis, tenui-costatis, pluries sulcatis; vaginula longis-

areolatis ad angulos distinctius auriculatis, peristomii majoris membrana basilari latiore angustius reticulata, ab utroque floribus dioicis.

B. Flores monoici.

11. Hypnum fluitans.

Dillen. Hist. Musc.

Profunde caespitosum haud raro submersum vel fluitans. Caespites molles laxi, e lutescente fuscescentes, fusci, rarius purpurascentes. Caulis longus et longissimus, tenuis, pluries dichotome divisus, densius laxiusve pinnato-ramulosus. Folia caulina remota flexuoso-patula; sola apicalia adunca, elongato-lanceolata, sensim tenui-acuminata, ramulina angustiora ad unum latus dejecta et haud raro falcato-secunda, angustiora, omnia fere ad apicem usque costata, concava, esulcata, reti pertenui angustissime et longe rhomboideo, molli, ad angulos subdecurrentes dilatato. Flores masculi in caule femineo copiosi. Perichaetium longum, arcte imbricatum subvaginans, foliis esulcatis costatis, intimis latiuscule elongatis anguste acuminatis, ramulo perich. eradiculoso. Capsula in pedicello longissimo plerumque flexuoso ex erecta basi incurva, oblonga, collo distincto, mollis, ferruginea aetate badia, operculo mamillari, annulo nullo. Peristomii dentes breviores, e medio sensim lanceolato-subulati, lutescentes, hyalino-limbati, interni membrana basilaris angustior tenuis, laxe texta, processus integri, cilia haud raro imperfecta vel conglutinata, laevia, haud appendiculata. Sporae virides. Bryol. eur. VI, Tab. 602.

Hypnum erectum, aut *fluitans*, foliis oblongis angustis peracutis Dill. Hist. Musc. p. 299, t. 38, f. 33.

Hedw. Musc. frond. IV. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syllab. Hartm. Skand. Fl. Br. et Sch. Br. eur. Wilson Bryol. Brit.

var. β. *submersum*, caule longissimo pertenui parce diviso, remote ramuloso, foliis longioribus, mollioribus, junioribus pallide viridibus, annosioribus fuscis, capsula in pedicello longissimo tenui stricto breviore, crassiore.

var. γ. *falcatum*, robustius, densius ramulosum, foliis majoribus magis confertis, falcato-secundis, solidioribus, statu juniore lutescenti-viridibus, annosiore obscure fuscis.

var. δ. *purpurascens*, ramosum densius pinnato-ramulosum, foliis confertis, falcato-secundis, siccitate flexuosis et subtortilibus,

foliis falcato-secundis longioribus, vix sulcatis, crassius costatis, solidioribus, atro-viridibus, paraphylliis nullis; fructu ignoto.

Habit. locis aquosis calcareis, ad fontes et secus rivulos, e regione campestri montosa usque in montanam superiorem per totam Europam; var. β. in regione subalpina et alpina ubi scaturigines saepe caespitibus late extensis fuscescentibus obducit; var. γ. in rivulis alpinis.

Fruct. matur. vere, in alpinis aestate.

Prae caeteris calcicola, in montosis calcareis praecipue ad fontes et rupes aqua stillante irrorata copiose et saepius caespites profundos colore viridi-ferrugineo insignes et haud raro tophaceos efformans.

15. Hypnum filicinum.

Linn. Spec. Plant.

Caulis prostratus vel assurgens, minus solidus, tomentosus, interrupte pinnato-ramulosus vel subsimplex. Folia minora falcato-secunda, subsecunda et undique patentia, rigidiora, ovato-lanceolata haud sulcata, costa subdepressa valida in apicem continua, rete ad angulos decurrentes late excavatos subito valde dilatato auranta. Perichaetii brevioris folia imbricata, interna minus sulcata, apice serrata. Capsula oblonga vel cylindrica, subarcuato-cernua, operculo convexo-conico acuto, annulo angustissimo. Peristomium praecedentis. Bryol. eur. VI, Tab. 609.

Hyp. filicinum surculis pinnatis, ramulis distantibus, foliolis imbricatis incurvis acutis secundis. Linn. Sp. Pl. p. 1590 (?). Hedw. Spec. Musc. p. 285, t. 76. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Hartman Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *trichodes* Brid., caule prostrato, foliis minoribus, rigidioribus subsecundis et patentibus.

Hypn. dubium Dicks. Fasc. III. Smith Engl. Bot.

Var. γ. *gracilescens*, pertenue, ramosum et pinnato-ramulosum, omnino prostratum subrepens valde tomentosum, foliis undique patentibus, vel subsecundis minutis, saturate viridibus.

Habit. in locis humidis et aquosis calcareo-argillaceis, ad saxa, muros et ligna madida secus rivulos et fontes, per regionem campestrem et montanam, alpina haud ascendit; var. β. ad scaturigines herbosas, ad terram et saxa; var. γ. ad rupes minus humidas.

Subgen. 3. Cratoneuron Sulliv.

Plantae speciosae caule prostrato vel ascendente parce diviso regulariter pinnato-ramuloso, crassiusculo subsucculento, paraphylliis dissectis atque radiculis numerosis dense villoso, foliis obcordato-lanceolatis, falcato-secundis, crasse costatis (unde nomen, κρατος validus), dense lineari-areolatis, ad angulos late excavatis laxe fusco-reticulatis, solidis, subopacis. Flores dioici. Capsula *Hypni*. Habitatio in aquosis.

14. Hypnum commutatum.

Hedw. Musc. frond.

Caespites plus minusve profundi rigiduli, superficie saturate vel luteo-virides, intus ochracei saepius topho calcareo obruti. Caulis dichotome divisus, cristato-pinnatus, longus et longissimus, in caespitibus densioribus erectus in laxioribus procumbens, rufo-tomentosus. Folia caulina remotiuscula, e basi triangulari-obcordata decurrente anguste falciformia, tenui-acuminata, pluries sulcata, costa valida lutescente usque ad apicem continua, ramulina angustiora densius conferta, omnia prima aetate succulenter viridia tandem ochracea, siccitate apice cirrhata. Perichaetium longum, polyphyllum, pallidum, foliis internis elongatis acute acuminatis profunde sulcatis validicostatis. Capsula alte pedicellata, cernua et arcuato-horizontalis oblonga et cylindracea siccitate valde arcuata, solida, ochracea demum badia, operculo convexo-conico acuto, annulo lato. Peristomii magni dentes lineali-lanceolati, aurantii, anguste lamellati, hyalino-limbati, processus rimosi, cilia longa ternata. Sporae ferrugineae. Bryol. eur. VI, Tab. 607.

Hypnum commutatum, trunco procumbente ramoso, ramulis subramosis; perichaetiis magnis, albicantibus, striatis; pedunculis validiusculis. Hedw. Musc. frond. IV, p. 68, t. 24.

Brid. Bryol. univ. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *falcatum*, robustum, caule ramosiore minus regulariter ramuloso, foliis densius confertis, latioribus, solidioribus, undulato-sulcatis, olivaceis et fuscescentibus, capsula in pedicello solidiore solidior, fusca. Bryol. eur. l. c.

Hyp. falcatum Brid. Bryol. univ.

Var. γ. *fluctuans*, caule longissimo, fasciculato-ramoso, fluctuante;

Hyp. rugulosum Web. et Mohr Bot. T.

Habit. locis apricis praecipue argillosis, ad sylvarum margines, ad montium latera sicca, in turfaceis montanis et alpinis exsiccatis per omnem Europam vulgare, locis paucissimis fertile, ex. gr. in Norvegiae valle *Guldbrandsdalen* ubi rev. Sommerfelt primus omnium specimina nonnulla in tecto stramineo reperit, serius, annis 1849 et 1850 oculatissimus Fr. Arnold prope *Menderschweig* versus fl. *Isar* ditionis Monacensis caespites extensos fructibus onustos detexit assuetaque liberalitate speciminibus praestantissimis me donavit, in Alpe *Dovre* (fratr. Hartman).

Fruct. matur. Julio.

Species distinctissima, ab omnibus generis adeo remota ut typum subgeneris efficiat. Plantae masculae femineis similes rarissimae sunt, caespitesque proprios sistunt. Perigonia numerosa crassiuscula polyphylla caulem primarium tenent raro ramulos, atque antheridia magna celant quibus paraphyses copiosae pallide lutescentes associatae reperiuntur.

Subgen. 5. Homomallium.

Plantae minores depresso-caespitantes, laete virides, caule repente irregulariter pinnato-ramuloso ramulis sursum vergentibus, foliis laxius dispositis leniter uno sensu sursum curvatis (unde nomen), sericeo-nitidis, reti pro genere laxiusculo, rhomboidei-lineali, floribus monoicis, capsula incurvo-cernua oblonga rufula, sicca sub ore strangulata, operculo breviter acutirostro.

17. Hypnum incurvatum.

Schrad. Crypt.

Caespites tenues, contexti, virides aetate viridi-lutescentes subsericei. Rami et ramuli apice incurvati. Folia laxe sursum secunda apicalia subfalcata, oblongo-lanceolata, tenuiter acuminata, integerrima vel apice remote et minute serrulata, ecostata, vel costa gemella perbrevi obsoleta instructa, ad angulos leniter decurrentes laxius quadrato-areolata. Pericbaetii longiusculi folia subvaginantia, longe acuminata, tenuicostata, haud sulcata. Capsula incurvo-cernua, oblonga et cylindracea, ochraceo-rufula, operculi luteoli rostello recto vel incurvo, annulo triseriato, Peristomii dentes inferne ferruginei, apice subulato pallidi, intus, trabeculati, processus anguste pertusi, ciliola binata tenuia longa. Sporae luteae. Bryol. eur. VI, Tab. 585.

Hyp. incurvatum surculo repente, ramis pinnatis decumbentibus apice incurvatis, foliis lanceolatis concavis acutis enerviis, capsulis ovatis cernuis, operculo rostrato. Schrad. Crypt. Gewächse N. 80.

Brid. Bryol. univ. Schwaegr. Suppl. tab. 94. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in saxis et muris umbrosis regionis campestris montosae, haud raro sociis *Brachyth. populeo* et *Amblyst. serpente*, per totam Europam praecipue mediam satis commune.

Fruct. matur. Majo.

Formas minimas brevifolias *Hyp. cupressiformis* simulat, distinguitur autem facillime foliorum colore viridiori, capsulae minoris magis incurvae siccitate sub ore coarctatae operculo latiori aurantio.

Variat solummodo quoad magnitudinem, foliisque plus minus curvatis paululum latioribus vel angustioribus.

18. Hypnum Blyttii.

Bryol. eur.

Praecedenti simile. Ramuli erecti apice haud incurvati. Folia undique patentia et secunda, latiora, oblonga, subito acuminata, concava, costae furcatae crure altero longiusculo altero perbrevi. Perichaetium longum vaginans, foliis internis longis et sensim acuminatis haud sulcatis simpliciter costatis. Capsulae operculum brevi-acuminatum. Bryol. eur. VI, Tab. 586.

Habit. in saxis umbrosis Norvegiae meridionalis ubi clar. Blytt *Pseudolesk. catenulatae* associatum legit.

Fruct. matur. aestate ineunte.

Differt a praecedente foliis minus distincte secundis, apicalibus haud incurvis, latioribus, distinctius costatis, foliis perichaetialibus apice subpiliformi recurvis, capsulae operculo minus acuto, haud rostrato.

19. Hypnum Roesei.

Schpr. Coroll.

Ramuli haud incurvi. Folia patula et subsecunda, illis *H. incurvati* latiora et breviora subito fere brevi-acuminata, valde concava, superne margine integerrimo incurvata, ad angulos basilares distincte excavata lutescentia, costa bifurca lutescente distinctiore crure altero longiusculo ad medium folii producto. Perichaetium longe vaginans, foliis internis brevi-acuminatis pluries profunde

sulcatis. Capsulae operculum mamillare. Annulus et peristomium *H. incurvati.* Icon nulla.

Hyp. Roesei Schpr. Coroll. p. 131.

Habit. ad rupes graniticas prope *Altenstein* Thuringiae ubi cl. Roese detexit atque mecum communicavit.

Fruct. matur. vere.

Recedit ab *H. incurvato* proximo foliis caulinis et ramulinis latioribus subito et breviter acuminatis vix secundis, perichaetialibus brevius apiculatis, pluries profunde sulcatis, operculo mamillari mutice apiculato.

Subgen. 6. Drepanium.

Plantae repentes rarius ascendentes ramosae plus minusve regulariter pinnatim ramulosae, foliis dense confertis biseriatim adunco- vel falcato-secundis, ex ovato anguste lanceolatis tenuiter acuminatis, costa gemella brevi obsoleta vel nulla, reti lineari ad angulos minute quadrato, perichaetialibus internis sulcatis, paraphylliis plerumque parum numerosis, capsula subcylindracea lutescenti-fusca, saepius discolore opaca, operculo magno acutirostro vel convexo-conico. Ob foliorum curvaturam falciformem (δρεπανη falx) denominatum.

A. Flores monoici.

1. Foliis subtereti-imbricatis.

20. Hypnum pallescens.

Schpr. Bryol. eur.

Caespituli densiuscule intricati, molles subsericei, pallide lutescenti-virides. Caulis divisus, remote ramulosus. Folia dense conferta, imbricato-secunda, ex ovato anguste lanceolata subpiliformi-apiculata, concava, margine plano argute serrulata, basi lutea, costa omnino nulla vel maxime rudimentaria. Perichaetii longiusculi folia interna subvaginantia profunde sulcata, costa simplici pertenui. Calyptra majuscula. Capsula erecto-cernua, anguste oblonga, pallide ferruginea, operculo magno citrino acutirostro, annulo angusto simplici. Peristomii dentes breviusculi, tenues, pallidi, intus lamellosi, processus angusti, subintegri, cilia breviora, plus minusve imperfecta. Bryol. eur. VI, Tab. 586.

Hyp. contiguum Nees in Hueb. Muscol. germ. p. 676 (?).

Hyp. pallescens (Hedw.) Brch. mt.

Leskea pulchella (Hedw.) Kaulf. mt.

Habit. in arborum praesertim acerosarum truncis et ramulis nec non ad ligna fabrefacta regionis montanae superioris; in m. *Feldberg* Sylvae-nigrae (Al. Braun et ego ipse), in Sudetis (Kaulfuss, Sendtner), in m. *Bructero* Hercyniae (Hampe), in m. *Schneekopf* Saltus Thuring. (A. Rösb); in Europa e rarissimis. Ex America sept. cl. Drummond copiose misit.

Fruct. matur. aestate.

Plantula pulchella e minimis generis, ab omnibus auctoribus ignota vel cum *H. reptili* commutata, quo multo minus est et tenerius; recedit insuper reti minus denso, foliis perichaetialibus unicostatis nec bicostatis, annulo simplici, peristomio minore. Hedwigii *Leskea pallescens* verisimiliter ad *H. protuberans* referendum est; haud patet contra quid sit Mülleri *H. pallescens* P. B.

21. Hypnum reptile.

Mich. Fl. Amer. bor.

Caespites demissi, latius extensi, adrepentes, laete vel pallide lutescenti-virides, pro more fertilissimi. Caulis prorepens, divisus, subpinnato- et pinnato-ramulosus, ramulis in medio caespite erectis brevibus apice incurvis. Folia dense conferta, homomallo-imbricata, oblongo-lanceolata, tenui-acuminata, apice argute serrata, concava margine recurva, costa gemella tenui perbrevi lutescente; paraphyllia minuta pauca lanceolata vel palmata. Perichaetii longiusculi laxe imbricati folia interna longe acuminata, pluries sulcata, bicostata, apice serrata. Capsula suberecta vel leniter cernua, siccitate orificium versus incurva, cylindraceo-oblonga, dilute ochracea, operculo magno luteo e basi convexa tenuirostro, annulo latiore. Peristomii dentes subulato-acuminati, inferne aurantii superne pallidi, processus interrupte rimosi, ciliola perfectiora. Br. eur. V, Tab. 587.

Hyp. reptile minutulum, adnato-repens, pinnato-ramulosum, foliis dense imbricatis uno versu recurvatis subtilissime denticulatis nervo tenui subcarinatis, sporangio erectiuscule subarcuato cylindraceo oblongo, operculo convexo breviuscule acuminato. Rich. in Mich. Fl. Am. bor. II, p. 315.

Schwaegr. Suppl. II, P. II, t. 146. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. eur.

Hyp. protuberans (Brid.) Bruch olim. et Hartm. Skand. Fl.

Hyp. pelitnochroum Lorarz. in Haiding. Journal. Abth. I, 1817.

Var. β. *subjulaceum*, foliis densissime confertis arcte imbricatis solo

apice breviore ad unum latus curvatis, vel omnino erectis, perichaetialibus paulo longioribus.

Hyp. perichaetiale Bryol. europ. Tab. 588.

Habit. ad stirpes et truncos annosos vel putridos, ad saxa umbrosa; sparsim per totum Alpium jugum provenit, septentrionem versus in planitiem descendit; in tractu jurassico germanico prope *Eichstädt* Franconiae cl. Fr. Arnold legit, prope *Wiszniewo* Borussiae occident. cl. Dr. a Klinggräff, ipse satis copiose in Alpibus Helvetiae, Tyrolis, Salisburgiae ad truncos dejectos putridos legi, ad saxa socia *Pseudoleskea edtenulata* in valle *Prättigau* superiore et per Wermlandiam atque Dalecarliam nec non in ditione Holmiensi copiosissime. Var. β. in Suecia atque Norvegia ad rupes. Vulgatissimum in America septentrionali.

Fruct. matur. Julio, Augusto.

Praecedente majus est, longius latiusque prorepens, capsula longiore suberecta sicca ore incurva.

2. Foliis bipartito-pectinatis circinato-hamatis.

22. Hypnum fastigiatum.

Brid. Bryol. univ.

Latissime plano- raro tumescenti-caespitosum; caespites dense contexti e lutescente virides. Caulis prorepens dense ramulosus, ramulis erectis apice incurvis. Folia conferta, laxe imbricata, falcato-secunda, ovato-lanceolata, concava, integra; paraphyllia minuta lanceolata et digitata. Perichaetium magnum, laxe vaginans, foliis internis elongatis, longiuscule apiculatis, parce sulcatis, tenuissime costatis. Capsula suberecta et incurvo-cernua, cylindraceo-oblonga, dilute ochracea, sicca vacua truncata, operculo mamillari aurantio, annulo angusto. Peristomii dentes pallide lutescentes, e lanceolato subulati, processus angustius dehiscentes, ciliola longa. Bryol. eur. VI, Tab. 589.

Hyp. Stereod. fastigiatus caule repente diviso subpinnatim ramoso, ramulis confertis erectis fastigiatis incurvis, foliis lanceolato-acuminatis falcato-secundis integerrimis enerviis, perichaetialibus striatis, thecae ovatae subcernuae operculo convexo-conico apiculato. Brid. Bryol. univ. II, p. 620.

Hyp. fastigiatum Hartman Skand. Fl. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. eur.

Hyp. mamillatum Funk in sched. et Bruch olim.

Habit. ad rupes regionis sylvaticae Alpium helveticarum et germanicarum, suis locis copiosissime praecipue in saxo siliceo-calcareo ubi *Hyp. Halleri* associatur, deest in montibus omnino calcareis, parcius provenit in alpinis scandinavicis, desideratur in britannicis. In regione alpina densius subpulvinato-caespitosum reperitur rariusque fructificans. Haud raro in America sept. Drummond legit.

Fruct. matur. ad aestatis finem.

Variat foliis arctius imbricatis paulo latioribus laxius textis minus falcato-incurvis, unde ramuli crassiores videntur plantaque similitudinem quandam cum praecedente nanciscitur. Varietatem hanc in alpinis ad arborum radices, ex. gr. in mm. Speluga et Albula ad Larices, densissime pulvinato-caespitantem observavi. Distinguitur primo intuitu ab *H. reptili* operculo mamillari haud rostellato.

Cl. Müller plantam nostram false dioicam dicit.

23. Hypnum hamulosum.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Laxius densiusve caespitans, pulchre lutescens. Caulis ascendens in caespite densiore suberectus, tenuis, fragilis, regulariter pinnato-ramulosus, parce radicans. Folia eleganter hamuloso-secunda et arcuato-incurva, ex ovata basi sensim anguste lanceolata, costa gemella obsoletissima, solo summo apice serrulata, reti ad angulos basilares vix dilatato. Flores masculi minimi. Ramulus perichaetialis haud radicans, perichaetium gerens mediocriter longum, subsquarrosulum, foliis internis sulcatis ecostatis. Capsula incurvo-cernua et subhorizontalis, oblongo-cylindrica, operculo mamillari longius apiculato, annulo e duplici serie cellularum efformato. Peristomium praecedentis, paulo minus et tenerius. Bryol. eur. VI, Tab. 590.

Hyp. cupressiforme var. μ. crispatissimum Bruch in Plant. norveg. Union. itiner. 1828.

Habit. in regione alpina zonae intermediae atque septentrionalis, ad rupes humidas; in Norvegiae Alpe *Dovrefjeld* ubi haud rarum, in Sueciae Alpe *Snäsahögen* unde K. et R. Hartman miserunt, in Laponia pitensi cl. Lindberg legit; specimen a cl. Funk in m. *Pasterze* Carinthiae lectum asservo. Ex Americae sept. Montibus-rupestribus cl. Drummond misit.

Fruct. matur. aestate.

Differt ab *H. fastigiato* proximo caespitibus laxioribus haud deplanatis, caule erecto et suberecto unciali et altiore suberadiculoso, foliis paulo angustioribus nitidissime lutescentibus, floribus masculis minoribus aggregatis, antheridiis minimis eparaphysatis, foliis perichaetialibus omnino ecostatis, capsulae annulo latiore. *H. hamulosum* Frölich haud dubie ad *H. fastigiatum* referendum est.

24. Hypnum Sauteri.

Bach. et Sch. Br. eur.

Caespituli tenuissimi laxiusculi arctissime adfixi, fuscescentes viridi-variegati. Caulis tenuissimus adrepens, ramosus, pinnato-ramulosus. Folia caulina subremota et subsecunda, ramea et ramulina dense conferta exacte hamato-secunda, e basi ovata lanceolata, ecostata, integerrima, retis crassiusculi areolis linearibus paucis angularibus quadratis. Perichaetii majusculi folia erecta laxe imbricata tenui-costata, interna oblonga breviter acuminata sulcata. Capsula minutula, cernua et horizontalis, oblonga leniter incurva, sicca vacua subarcuata sub ore dilatato strangulata, dilute ochracea, operculo magno convexo-conico, annulo lato e triplici serie cellularum composito fragmentarie secedente. Peristomium magnum, lutescens; processus rimosi, ciliola tenuia ad articulationes tenuiter appendiculata. Sporae virides. Bryol. eur. VI, Tab. 590.

Habit. ad rupes calcareas madidas in m. *Nesselgrabenberg* prope *Reichenhall* ubi amic. Sauter anno 1848 detexit, ad radices m. *Kapuzinerberg* Salisburgi ubi ipse, duce clr. Sauter, anno 1856 pulchre legi.

Fruct. matur. aestate.

Plantula nitidula, minima subgeneris, non tantum minutie sed etiam caracteribus propriis distinctissima.

25. Hypnum fertile.

Sendt. Regensb. Denk.

Caespites adpressi, subcirculares, molles, amoene virides et lutescentes, plerumque fertilissimi. Caulis adpresso-prorepens, dense pinnato-ramulosus, ramulis in caespitis circuitu expansis in medio erectis. Folia e basi ovata et oblonga secundo-imbricata, subcapillacea, incurvo-hamata siccitate subcircinata, inferne margine reflexa, apice minute serrulata, costa gemella luteola valde obsoleta et subnulla. Perichaetium longum, inferne subsquarrosum.

folia interna elongata, sensim erecto-acuminata, tenuicostata, sulcata. Capsula in pedicello elongato incurvo-cernua, ovalis vel oblonga, subarcuata vel turgida, mollis, supra rufescens infra dilute ochracea, sicca vacua crassior truncata sub ore vix angustata; operculo magno, alte convexo apiculato, annulo lato. Peristomii dentes inferne ferruginei latiusculi, processus subintegri, ciliola exappendiculata. Sporae ferrugineae. Bryol. eur. VI, Tab. 591.

Hypnum fertile Sendtn. *Denkschr. d. bot. Gesellsch. z. Regensberg* III, p. 147, e specimm. auctoris! Br. et Sch. Bryol. eur. C. Müller Synops.

Hyp. crinale Schleich. ms. et nob. in sched.

Habit. in truncis acerosis dejectis putrescentibus et in vertice stirpium, hic illic per regionem montanam zonae intermediae; in Helvetia ubi primus omnium Schleicher legit, in Bavariae atque Tyrolis Alpibus (Sendtner), in salisburgensibus et austriacis (Sauter et ego ipse), in Sylva-nigra versus m. *Feldberg* (Al. Braun), in Vogeso superiore prope lacum *Lieschbach* et in Jurasso helvetico, ubi amic. Lesquereux detexit, paucis speciminibus legi. E rarioribus.

Fruct. matur. aestate.

E majoribus subgeneris et facile dignoscendum caespitibus demissis mollibus, capsulis numerosis alte pedicellatis, turgide oblongis, deoperculatis truncatis, discoloribus, foliis subpiliferis subcircinatis. Similitudinem quandam cum *H. uncinato var. plumuloso* exhibet, foliis magis circinatis piliformi-apiculatis, capsula longius pedicellata crassiore molli primo intuitu diversum.

B. *Flores dioici.*

26. Hypnum callichroum.

Brid. Bryol. univ.

Caespites tumescentes mollissimi amoene virides. Caulis prostratus et ascendens, tenuis, flexilis, haud solidus, pinnatim ramuosus eradiculosus. Folia dense conferta falcato-secunda et subcircinata, e basi late ovata concava anguste lanceolata tenuiter acuminata, integerrima, subecostata et ecostata, tenuia, mollia, ramulina angustiora. Flores masculi in plantis femineis similibus caulogeni, minutuli, antheridiis parvulis eparaphysatis. Perichaetii longiusculi folia interna late elongata, subvaginantia, in pilum rectum exeuntia, interrupte et parce sulcata, omnia ecostata. Capsula in pedicello flexuoso rubello cernua, oblonga, leniter incurva, leptoderma, dilute ochracea, operculo magno alte convexo acute

apiculato aurantio, annulo latissimo. Peristomium praecedentium. Bryol. eur. VI, Tab. 596.

Hyp. Stereod. callichrous caule procumbente vage parceque ramoso ramisque brevissimis apice uncinatis, foliis imbricatis late ovato-lanceolatis circinato-falcatis secundis, perichaetialibus laevibus subenerviis, thecae subcylindricae cernuae operculo convexo-conoideo apiculato. Brid. Bryol. univ. II, p. 631.

Hyp. callichroum Br. et Sch. Bryol. eur. Hartman Skand. Fl. C. Müller Synops.

Hyp. hamulosum (Fröl.) Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *laete-viride*, laxe caespitosum, caespites mollissimos laete virides efficiens; caule elongato remotius ramuloso, foliis minus dense confertis patulo-secundis, capsula crassiore breviore.

Habit. in rupibus humidis vel in terra lapidosa regionis montanae superioris et subalpinae Alpium, Pyrenaeorum, Vogesi et Sylvae-nigrae superioris, in Sudetis loco *der kleine Teich*, in Scotia atque Scandinavia; legi in Pyrenaeis prope Lacum-coeruleum, in Helvetiae vallibus *Chamounix*, *Hasli* prope *Handeck* et *Oberhasli* prope *Rosenlaui*, in summo *Hoheneck* Vogesi et in summo *Feldberg* Sylvae-nigrae, ex Alpibus salisburgensibus Sauter misit, e Scotia Wilson; var. β. in m. *Dürrenstein* Austriae super. rupium fontem circumcingentium parietes irroratos obducens anno 1843 reperi.

Fruct. matur. Julio et Augusto. Ob inflorescentiam dioicam rarius fructiferum provenit.

Caespitum tumescentium munditie mollitie nec non colore amoenissime viridi et lutescente, ramis simplicibus erectis et pinnatis, foliis basi latiusculis dehinc perangustis circinato-secundis, capsulae in pedicello tenui vix ramos superantes operculo lato alte convexo acute apiculato facile distinguendum.

Amic. Wilson *H. hamulosum* suum a me huc allatum monoicum dicit, specimina scotica autem quae ab eo accepi dioica inveni.

27. Hypnum imponens.

Hedw. Spec. Musc.

Caespites plani condensati illis *H. cupressiformis* similes, colore lutescenti-viridi distincti. Folia subtus eleganter bipartito-imbricata circinato-secunda, e basi late ovato-oblonga loricato-filiformia, inferne margine reflexa, toto margine minute serrata, costa gemella

obsoleta luteola, ramulina caulinis multo angustiora ad apicem ramulorum convoluta et hamato-incurva. Paraphyllia majuscula lanceolata et palmata. Perichaetii laxi folia longe filiformi- et flexuoso-apiculata, ecostata, interna sulcata. Capsula in pedicello longiusculo suberecta cylindracea leniter incurva ferruginea aetate castanea, operculo convexo-conico acute apiculato aurantio, annulo lato. Peristomium ut in *H. cupressiformi*. Bryol. eur. VI, Tab. 597.

Hyp. imponens distiche ramificatum, foliis absque ductulorum fasciculo uncinatis, sporangiis erectis, operculo conoideo. Hedw. Spec. Musc. p. 290, t. 77.

Brid. Bryol. univ. Schwaegr. Suppl. I. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in sylvaticis ad terram et saxa quarzosa, nec non ad truncos putridos et ad arborum radices, paucis locis Europae mediae atque meridionalis; fertile legi in Vogeso inferiore, primum prope *Baerenthal* retro arcem antiquam *Ramstein* Octobri 1832, et dein prope *Offweiler* in valle *Espenthal* ubi hyeme 1858 late caespitans et pulcherrime fructificans in saxo arenario, copiosius sine fructu ad terram socio *Leucobryo glauco* inveni, caeterum sterile legi in stirpe putrescente *Castaneae vescae* prope *St. Sever* Galliae meridionalis. Copiosissime in sylvis Americae septent. reperitur.

Fruct. matur. auctumno.

Stirps pulcherrima, quoad modum vegetandi atque faciem caespitum et plantae singulae *H. cupressiformi* proximum, primo visu autem caespitum colore seu laete seu e lutescente viridi, foliis latioribus longioribus magis circinato-curvatis, capsula in pedicello longiore ipsa longiore exacte cylindracea dilute ochracea, demum castanea facile distinguendum. Perigonia e foliis sat numerosis falcato-secundis efformantur. Folia perichaetialia laxe incumbentia subula serrata flexuosa terminantur. Paraphyllia copiosiora majora lanceolata et pluries divisa adsunt.

28. Hypnum cupressiforme.

Linn. Sp. Pl.

Longe laeteque caespitosum; caespites saepius circulares adpressi fastigiati vel medio tumescentes molles, pallide vel ex olivaceo-virides in apricis fuscescentes. Caulis adrepens ramosus plus minusve regulariter pinnato-ramulosus, ramulis ad caespitis circuitum adpresso-patulis in medio erectis. Folia dense conferta, supra bipartito-imbricata, dextram sinistramque versus deorsum

falcata, ovato- et oblongo-lanceolata tenui-acuminata, concava margine leniter recurva ad angulos decurrentes auriculato-excavata, integerrima vel apice minute serrata, costa gemella brevi obsoleta, areolatione angustissima vermiculari-lineari ad angulos quadrata hyalina vel aureo-lutescente. Perigonii folia subsquarrosa, perichaetii laxe incumbentia e medio patentia, intima subvaginantia anguste acuminata apice minute serrulata, plicis paucis. Capsula suberecta vel incurvo-cernua, oblonga et cylindrica, badia, sicca vacua sub ore leniter coarctata caeterum aequalis suberecta. Operculum e basi convexa breviter tenuirostrum. Annulus e triplici serie cellularum compositus, subpersistens. Peristomii dentes inferne ferruginei superne pallide lutescentes, basi altius confluentes, processus pertusi, cilia singula vel binata plus minus perfecta. Sporae viridi-ferrugineae. Bryol. eur. VI, Tab. 594.

Hypnum crispum, *cupressiforme*, foliis aduncis. Dill. Hist. Musc. p. 287, t. 37.

Hyp. cupressiforme Linn. Sp. Pl. Hedw. Musc. frond. Schwaegr. Suppl. I. Brid. Bryol. univ. et omnes recentiores.

Var. β. *tectorum*, robustius dense intricato-caespitosum, caespites circulares ad circuitum depressi in medio intumescentes, fusco-virides, ramulis approximatis, foliis longius acuminatis, capsula incurvo-oblonga. Bryol. eur. Tab. 595.

Var. γ. *brevisetum* dense caespitosum, velutino-viride; ramis et ramulis erectis fastigiatis tumidulo-teretibus, foliis dense imbricatis leniter subsecundis vel omnino erectis, brevioribus, magis concavis, tenui-acuminatis, capsula brevi-pedicellata, subarcuato-oblonga, operculo acuto; icon nulla.

Var. δ. *uncinatulum*, abbreviatum, tenellum, ramulis apice uncinato-incurvis, foliis minoribus angustioribus, capsula brevius pedicellata, minuta, operculo longirostro. Bryol. eur. T. 595.

Var. ε. *filiforme*, adpresso-caespitosum vel pendulum, caule longissimo filiformi parce ramuloso, ramis saepius interrupte foliosis, foliis densius et laxius confertis secundis et suberectis vel undique patentibus, capsulis raris minoribus; ibid.

Var. ζ. *mamillatum*, caespites depressi tenues laete sericeo-virides, foliis supra oblique et biseriatim imbricatis falcato-secundis basi tumidulis ita ut catenulam fingant, capsulae operculum mamillare; ibid.

Var. η. *ericetorum*, elatum gracilescens, caespites laxos molles pallide

virides efformans, caule tenui exacte pinnato-ramuloso, foliis angustioribus minus dense confertis, circinato-falcatis, capsula longius tenuiusque pedicellata breviore incurvo-cernua, operculo breviter subulato. Bryol. eur. ibid.

Var. ϑ. *elatum*, robustum, caespites efformans latos laxos fusco-variegatos; caule erecto 3- et 4-unciali parce ramuloso tumido folioso, foliis majoribus latioribus subito fere anguste acuminatis valde concavis, fusco- et aureo-viridibus, capsula erecta cylindracea ore incurvo; ibid.

Fructus rariores sunt.

Var. ι. *longirostrum*, laxe intricato-caespitosum, demissum, tenue, valde ramosum et ramulosum, foliis subsecundis; capsulae gracilis erectae operculo subulirostro; ibid.

Var. κ. *resupinatum*, demisso-caespitosum, pallide olivaceo-viride; foliis confertis sursum curvatis vix falcatis, ad angulos basilares latius excavatis aurantiis, capsulae cernuae subincurvae operculo rostrato; icon. nulla.

Hyp. resupinatum Wilson Bryol. Brit. p. 398.

Hyp. multiflorum Tayl. Flor. Hibern. ed. 2.

Hyp. polyanthos Engl. Bot. t. t. 1664.

Habit. ad arborum truncos, ad muros saxa et rupes, in tectis, ad terram per totam Europam vulgatissimum; alpina et arctica fugit; var. β. supra tecta et muros, var. γ. in lignis fabrefactis, ex. gr. ad sepa ligneta etc.; var. δ. in arborum truncis atque lignis fabrefactis siccis; var. ε. ad arborum sylvaticarum truncos eosque haud raro tapetis instar investiens vel e ramulis pendulum; var. ζ. ad arborum radices et in saxis; var. η. in ericetis ad terram inter *Callunam* et *Vaccinium*; var. ϑ. in ericetis humidis praecipue Vogesi arenacei; var. ι. ad arborum radices, praesertim sylvarum campestrium; var. κ. ad saxa et arborum truncos in Anglia ubi in rupe arenacea humida prope *Warrington* ipse legi.

Fruct. matur. primo vere.

Ramulus de hac planta maxime variabili juste dicit: „Muscus omnium maxime proteiformis, pro soli natura, sedis conditione, imo altitudine loci natalis modis valde miris ludens; in depressis humidis crassior, strictior, colore lurido *Hyp. aduncum* (et *H. rugosum*!) aemulans, in terra sicciore vage ramosus, in saxis quorum superficiem adrepit eleganter pinnatus; in rupibus et arborum praecipue Pinorum et Quercuum truncis exilis, pendulus, ramis irregularibus filiformibus, foliis planiusculis . . . Color etiam diversissimus, viridis, ferrugineus, flavescens, albicans, versicolor, amoenus, ingratus etc. vix verbis declarandus".

Varietates vel formae plures folia suberecta strictiuscula gerentes transitum ad *Heterophyllia* moderant! quorum folia solum pro parte uncinata conspiciuntur vel omnino erecta.

29. Hypnum pratense.

Koch in Bair. Bryol.

Pseudo-monoicum, laxe caespitosum; caespites pallide virides molles demissi vel elati. Caulis omnino prostratus vel flexuoso-ascendens et suberectus, eradiculosus, irregulariter et parce rarius subpinnato-ramulosus. Folia conferta, in caule primario et in ramis laxe complanata vel secunda, in ramulis falcato-secunda, late oblongo-lanceolata, subconcava, tenuia, integerrima, costa gemella brevissima obsoletissima reti praecedentis, paraphyllia pauca minima. Flores masculi vel in planta diversa illis *H. cupressiformis* similes, vel plantulas annuas gemmiformes sistentes radiculis propriis vel cauli vel foliis plantae femineae adhaerentes, foliis perigonialibus anguste lanceolatis, antheridiis minimis cum paraphysatis. Perichaetii folia interna elongato-lanceolata, ecostata, parum sulcata. Ramulus perichaetialis radicans. Capsula alte pedicellata, incurvo-cernua, oblonga vel turgide ovata, sicca arcuata, ferruginea, pedicello sicco superne sinistrorsum inferne sensu contrario torto. Operculum convexo-conicum. Annulus latus. Peristomium praecedentis. Bryol. eur. VI, Tab. 611.

Hypnum pratense Koch in sched. Hartm. Skand. Fl. Ba. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.
Hyp. cupressiforme var. complanatum Hampe Veg. cell. Hercyn.
Hyp. curvifolium (Hedw.) C. Müller Synops.
Hyp. amoenum Hook. in Drumm. Musc. amer. N. 196 ex p.
Var. β. *hamatum*, caule demisso, foliis omnibus falcato-secundis, angustioribus.

Habit. in pratis montosis uliginosis zonae intermediae atque septentrionalis; prope *Kaiserslautern* ubi cl. Koch detexit, in Hercynia ubi ipse cum amic. Hampe legi, in Neomarchia (Irmisch), in Suecia prope Gevaliam (Hartm.), in Norvegia (Blytt); var. β. in Borussia occidentali (Dr. a Klinggräff), in Silesia sterile (cl. Hilse), in Britannia sterile (Wilson, Mitten, R. Spruce).

Fruct. matur. vere.

Differt ab *H. cupressiformi* foliis plerumque complanatis vel solum partim secundis latioribus, capsula subhorizontali-incurva breviore, dilute ferruginea

et saepe disculore, operculo convexo-conico mutico. Var. β. ad *Hyp. curvifolium* Hedw. in America sept. commune propius accedit; forsan forma typica.

Subgen. 7. Heterophyllium.

Plantae repentes et ascendentes irregulariter pinnatim ramulosae, foliis undique patentibus vel partim homomallis, quoad formam et reticulationem illis specierum praecedentium similibus, floribus monoicis, foliis perichaetialibus minime vel obsolete sulcatis, capsula erecta vel ex erecta basi cernua, oblonga vel cylindrica subsymmetrica vel subarcuata, operculo acute conico vel rostrato, colore rufo-brunneo.

30. Hypnum Haldanianum.

Greville 1825.

Caespites demissi, laxi, irregulares, lutescenti- vel fusco-viridis. Caulis reptans longiusculus irregulariter pinnato-ramulosus, ramulis plus minus remotis inaequalibus. Folia in caule reptante sursum homomalla, in ramis et ramulis ascendentibus undique patentia, ovato- et late oblongo-lanceolata, integerrima, ad basis angulos excavatos laxe reticulata, costa gemella perbrevi obsoletissima. Paraphyllia majuscula. Perichaetii laxe imbricati majusculi folia e medio patula, interna longe filiformi-apiculata haud sulcata. Capsula ex erecta basi leniter incurva vel omnino erecta cylindracea, perfecte matura dilute castanea, operculo rostellato, annulo angusto. Peristomii dentes ferrugineo-lutescentes, interni processus vix dehiscentes, ciliola breviora solitaria vel binata, interdum subnulla.

Hyp. Haldanianum Greville Ann. of the Lyc. of natur. Hist. of New-York 1825, p. 275, t. 23.

C. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. eur.

Hyp. curvirostrum Brid. Bryol. univ. II, p. 482.

Hyp. badense Al. Braun mt.

Hyp. cylindricum Brch. mt.

Habit. ad terram sylvaticam argillaceam, nec non ad ligna putrescentia; prope *Heidelberg* et *Durlach* Ducat. badens. ubi Al. Braun primus in Europa legit, ad ligna fabrefacta humida prope *Zell* Pinzgoviae (Sauter), prope *Bagnères de Bigorre* Pyrenaeorum copiose (R. Spruce, Philippe). Haud rarum in America septent., praecipue in *Canada*, ubi Torrey et Haldan primi observaverunt.

Fruct. matur. sero auctumno.

Facile ab *H. cupressiformi* distinguitur caespitum colore lutescenti-viridi, foliis erecto-patentibus solis caulinis subsecundis latioribus minus longe acuminatis, capsula in pedicello longiore siccitate dextrorsum torto elongata saepius exacte cylindrica et recta *Cylindrothecieae* inter *Hypneae* mentiente.

31. Hypnum nemorosum.

Koch in Bam. Bryol. univ.

Praecedente paulo robustius, caespites edificans demissos laete vel lutescenti-virides. Caulis elongatus subpinnatim ramulosus, innovationibus atque ramulis saepius divisis assurgentibus, radiculis fasciculatis adfixus. Folia caulina patentia, patula et leniter complanata, juniora et ramulina secunda, ovato-oblonga et oblonga subito fere longius breviusve acuminata, summa ramulina lanceolata, concava, inferne margine reflexa, saepius omnino ecostata, apice argute serrata, paraphyliis interpositis multiformibus. Perichaetii brevioris folia erecto-patentia, interna elongata, acumine parum longo recto grosse serrata, margine subrevoluta, sulco uno alterove exarata. Capsula in pedicello longo erecta plus minus incurva, oblongo-cylindracea, e ferrugineo fuscescens, sicca deoperculata haud mutata, pedicello tenui superne dextrorsum torto. Operculum turgide conicum, breviter et mutice acuminatum. Annulus perangustus una cum operculo deciduus vel persistens. Peristomii dentes inferne aurantiaci, apicem versus intus sublamellosi pallidi, processus inter articulationes dehiscentes, cilia binata tenuia. Bryol. eur. VI, Tab. 593.

Hypn. nemorosum (Koch), caule ascendente subpinnato, ramis compressis inferioribus compositis superioribus simplicibus, foliis imbricato-distichis appresso-patulis ovato-lanceolatis acuminatis superne serrulatis enerviis, thecae oblongae cernuae operculo conico acuto. Bam. Bryol. univ. II, p. 422.

C. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. eur.

Hyp. subrectifolium Sulliv. Musc. alleghan. N. 15.

Habit. ad truncos et stirpes putrescentes; prope *Kaiserslautern* Bavariae rhenanae ubi cl. Koch detexit sed non ultra repertum est, in Bavariae montibus prope *Schlehdorf* et ad lacum *Schliersee* cl. Sendtner reperit et serius cl. Fr. Arnold in sylva acerosa *Grünewalder Park* prope Monachium. In Caucaso a cl. Thom. Döllinger, in America sept. ab am. Lesquereux et in sylvaticis montis mexicani Orizaba a cel. Liebmann et aliis lectum possideo.

Fruct. matur. auctumno.

Praecedenti simile magis ramosum, ramulosum, ramulis inferioribus valde confertis longioribus ramulis singulis vel pluribus instructis, capsula breviore ampliore turgida et subarcuata.

Subgen. 9. Ctenidium.

Plantae prostratae adpressae, ascendentes et omnino erectae, parce radicantes vel eradiculosae, ramosae confertim et regulariter pinnato-ramulosae ita ut in utroque caulis latere eleganter pectinatae videantur (unde nomen). Folia circinato-secunda, caeterum illis *Drepanii* similia. Flores dioici. Capsula in pedicello breviore subhorizontalis, crassiuscula, solidior, turgide ovata, operculo magno convexo-conico.

Capsulae forma facile a subgeneribus praecedentibus distinguitur.

32. Hypnum molluscum.

Hedw. Musc. frond.

Caespites extensi, condensati, tumescentes vel fastigiati, rarius exaltati, molles, laete vel e lutescente virides. Caulis omnino prostratus vel ascendens, in caespitibus annosioribus vel locis humidis omnino erectus radiculisque destitutus, confertim pinnulatus. Folia valde conferta, laxe imbricata, deorsum curvata et circinato-falcata, siccitate flexuosa, e basi decurrente late obcordata subito anguste lanceolata et tenui-acuminata, ecostata, toto margine argute serrata, areolatione densissima ad angulos minute quadrata. Paraphyllia ovato-lanceolata. Perichaetium breve, paucifolium, foliis internis oblongis, subito tenui-apiculatis. Vaginula brevis, longipila. Capsula in pedicello crassiusculo cernua et subhorizontalis, turgide ovata, raro oblonga, badia, solida, operculo magno convexo-conico saturatius tincto ustulato-apiculato, annulo perlato. Peristomii magni dentes intus sublamellati, lutescentes, siccitate ad medium usque erecti dehinc inter processus incurvati, interni albicantis processus anguste pertusi, ciliolis interpositis aequilongis binatis et ternatis, tenuibus. Sporae fuscae. Bryol. eur. VI, Tab. 598.

Hypnum filicinum cristam castrensem repraesentans Dill. Hist. M. p. 254 pro parte, t. 36, fig. 20. A. B.

Hyp. molluscum Hedw. Musc. frond. IV, p. 56, t. 22. Schwaegr. Brid. et omnes recentiores.

Var. β. *condensatum*, omnino demissum, caespites depressos dense intricatos subvelutinos efficiens, caule breviore robustiore minus regulariter pinnato, foliis latioribus exacte falcatis apicalibus dense confertis pectinato-hamatis, capsula brevius pedicellata.

Formae validiori *Brachyth. velutini* haud dissimile!

Var. γ. *erectum*, caule 3—4-unciali erecto, parce diviso, regulariter frondiformi-pinnato, foliis angustioribus.

Habit. in sylvis montosis ad saxa rupes et arborum basin, ad terram lapidosam praecipue montium calcareorum e regione campestri usque in subalpinam; var. β. ad terram sylvaticam: var. γ. in terra arenosa vel humosa humidiuscula, pulcherrime in sylva *Pini maritimae* prope Massiliam lectum cl. Sarrat-Gilestre misit.

Fruct. matur. vere et aestate.

Planta elegantula saepius cum sequente multo proceriore commutata, facile a generis speciebus similibus distinguenda capsula abbreviata turgida illamque *Brachythecii* simulante.

Variat caule robustiore vel graciliore demisso vel erecto, foliis plus minus confertis plus minusve regulariter uncinatis.

Subgen. 10. Ctenium.

Plantae speciosissimae caespites laxos profundos rigidos efformantes, simplices vel dichotomae, maxime regulariter pinnato-ramulosae et exacte frondiformes vel pectinem duplicem imitantes (unde nomen, κτενος pecten), caule erecto vel procumbente stricto valido compresso, ramulis confertis longiusculis, foliis falcato-secundis sulcatis. Flores dioici. Capsula longe pedicellata, arcuato-oblonga, operculo depresso-conico.

33. Hypnum Crista-castrensis.

Linn. Sp. Pl.

Caespites laxi laete et lutescenti-virides. Caulis rigidus, subsucculentus, erectus vel procumbens, rarissime adpressus, ramulis distiche divergentibus longiusculis leniter recurvis apicem versus sensim abbreviatis et magis confertis eleganter pectinatus, simplex vel innovatione singula furcatus, radiculis destitutus. Folia caulina e basi lata incumbente sensim elongato-lanceolata tortuoso-falcata pluries profunde sulcata, tenuissima, costa gemella brevi vel

ecostata, e medio ad apicem argute serrata, paraphyllis numerosis interpositis longis anguste lanceolatis; ramulina minora angustiora, densius conferta, concinne falcato-secunda, solidiora minus distincte serrata ecostata. Planta mascula femineae similis; perigonia in caule primario multa, polyphylla, crassiuscula, antheridia magna paraphysata continentia. Perichaetium longum, polyphyllum, vaginans, albicans, basi haud radicans, foliis profunde sulcatis, ecostatis. Vaginula brevis, subpilosa. Capsula alte pedicellata, incurvo-cernua et subhorizontalis, oblongo-cylindracea, solida, sporis impleta e viridi-fuscescens, vacua ochraceo-rufescens, sicca magis arcuata caeterum parum mutata. Operculum late convexo-conicum. Annulus angustus, e singula serie cellularum formatus. Peristomii dentes ad medium usque lineales aurantii, dehinc serrato-subulati pallidi, interni membrana basilaris alte producta pallide lutescens, processus pertusi, ciliola numerosa aequilonga. Sporae ferrugineae. Bryol. eur. VI, Tab. 599.

Hypnum Crista-castrensis surculis pinnatis, ramulis approximatis apicibus recurvis. Linn. Sp. Pl. p. 1591 excl. syn. Dillen. Hedwig, Bridel et omn. recent.

Habit. ad terram muscosam sylvarum acerosarum, sociis *Hylocom. triquetro, loreo, splendente, umbroso*; copiose in regione montana et subalpina rarius in planitie zonae intermediae, e regione inferiore usque ad arborum limites zonae septentrionalis, raro et in solis montibus editioribus zonae meridionalis; parce in Britannia provenit.

Fruct. matur. auctumno.

Stirps elegantissima, ob habitum speciosum regulariter pennaeformem cum illa alia generis commutanda. Fructus plerumque complures ex utroque latere pinnato caulis enati antice sursum vergunt et haud raro sese aggregant. Inter arborum radices plantae hic illic adrepentes reperiuntur.

Subgen. 11. Limnobium.

Gen. Limnob. Bryol. eur.

Plantae prostratae demisso-caespitantes, parce radicantes, irregulariter ramosae et ramulosae. Folia subsecunda et secunda raro dique patentia, plus minusve uno sensu deorsum incurva rarius incinata, tenacia, late ovata vel oblongo-lanceolata, obsolete costata, ili lineari perangusto. Perichaetii longiusculi folia profunde sulcata. Capsula incurvo-cernua, turgide ovata vel subincurvo-

oblonga, operculo convexo-conico vel mamillato, annulo plerumque lato. Peristomium *Hypni*.

Musci ut nomen docet limnophili, habitu peculiari verbis haud definiendo distincti sed facile in Hypnorum cohorte numerosa recognoscendi, vix satis autem discrepantes ut *Genus* proprium constituant.

A. Flores monoici.

34. Hypnum subenerve.

Amblysteg. subenerve Bryol. eur.

Laxe caespitosum, rigidulum, inferne denudatum, ramulis brevibus erectis. Folia patentia vel laxissime secunda, acuminato-ovata, concava, ecostata et usque versus medium costa tenuissima instructa, integerrima. Flores masculi minute gemmiformes in caule primario dispositi. Perichaetii subvaginantis folia interna erecta acuminato-elongata, usque versus apicem carinato-costata, profunde sulcata. Capsula erecto-cernua, leniter incurva, oblonge-cylindracea, sicca vacua horizontalis sub ore coarctata. Operculum convexo-conicum. Annulus distincte secedens nullus. Bryol. eur. VI, Tab. 563 (*Amblysteg.*).

Habit. ad saxa humidiuscula; in Monte-pinifero ubi ad arcem antiquam *Waldstein* cl. Funk primus legit, ipse in *Bregenzer-Wald* prope *Schwarzenberg* et in rupe irrorata prope *Lend* Gastein legi, prope Juvaviam lectum amic. Sauter misit.

Fruct. matur. vere.

Pro *Amblystegii* specie olim habuimus, dubitantes tamen et rationibus pluribus locum parum idoneum in genere illo judicantes. Nullum nunc dubium superest, ut olim jam opinavimus, *Limnobii* speciem esse atque *L. palustri* proxime associandum; ut hoc in saxis provenit nunc irroratis nunc omnino exsiccatis. E minoribus generis.

35. Hypnum palustre.

Linn. Spec. Plant.

Longe lateque caespitans; caespites depressi haud raro expoliti, lurido- et e luteo- vel aureo-fusco virescentes. Caulis plus minus ramosus atque ramulosus plus minusque elongatus, parte annosiore denudatus solidus, ramis ramulisque ascendentibus vel demissis. Folia conferta secunda et subsecunda rarius undique patentia, haud raro in eadem planta patentia et secunda, ovata et oblongo-lanceolata, concava, ad insertionem decurrentem se

gustata, costa tenui simplici ad medium usque continua vel duplici gemella breviore, hic illic omnino nulla, margine integerrimo. Perichaetii folia interna elongato-lanceolata, pluries sulcata, tenuicostata. Capsula oblonga et oblongo-cylindracea incurvo-cernua, ex aurantio fuscescens, sicca arcuata valde strangulata. Operculum convexo-conicum, aurantium. Annulus labilis nullus. Peristomii dentes luteoli, siccitate arcuato-incurvi, processus subintegri, ciliolis interpositis binatis et ternatis. Bryol. eur. VI, Tab. 574.

Hypnum heterophyllum aquaticum polycephalum repens. Dill. Hist. Musc. p. 293, t. 37, fig. 27 A.

Hyp. palustre surculis repentibus, ramis erectis confertis, foliis ovatis secundis, antheris erectiusculis. Linn. Sp. Pl. p. 1593. Web. et Mohr Bot. Tasch. De Notar. Syll. Hartman Skand. Fl. C. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit.

Hyp. Stereod. palustris Brid. Bryol. univ.

Hypnum luridum Hedw. Musc. frond. Swartz Musc. Suec.

Hyp. fluviatile Turner Musc. Hibern. Smith. Engl. Bot.

Limnobium palustre Br. et Sch. Bryol. eur.

Var. β. *hamulosum*, tenue, ascendens, parce ramulosum, rufescens, foliis minoribus, hamato-secundis, capsula minore. Bryol. eur. Tab. 575.

Var. γ. *laxum*, caule pro magna parte denudato, caeterum remote folioso, foliis minoribus undique patentibus; ibid.

Var. δ. *subsphaericarpon*, procerum, caule valde ramoso, ramis elongatis simplicibus ascendentibus apice incurvis, foliis majoribus, falcato-secundis, valde concavis alis apicem versus incurvis, longe tenuicostatis, capsulis abbreviatis crassiusculis; ibid.

Inundatum procerrimum efficitur subsemipedale, foliis latioribus atulis, sed fructu caret.

Hyp. subsphaericarpon Schleich. Cent. Plant. II, N. 46. Funk Moostasch. N. 53. Bridel Mant. et Bryol. univ.

Var. ε. *julaceum*, caespites efformans saturate vel olivaceo-virides; differt ramis subsimplicibus vel fasciculatis, ascendentibus vel depressis, foliorum imbricatione teretibus, foliis dense confertis, laxe imbricatis et subsecundis, oblongis breviacuminatis, valde concavis, costa longiuscula, areolis angustioribus.

Hyp. neglectum Brid. Bryol. univ. (?); Funk. Moost. Herb. Müller Syn.

Habit. ad saxa et ligna secus rivulos montium totius Europae, copiosissime in Jurassi rivulis saxa saepius irrorata latis caespitibus fusco- et viridi-variegatis obtegens observavi; var. β. in alpinis ad ligna irrorata; var. γ. in saxis inundatis rivulorum alpestrium; var. δ. ad rupes irroratas praecipue secus cataractas regionis subalpinae ubi vulgatissimum est et locum formae normalis tenet; var. ε. in saxis et rupibus siliceis saepius inundatis regionis montanae et subalpinae, pulcherrime prope *Kandersteg* m. *Gemmi* in alveo cataractae aestate exsiccato reperi.

Fruct. matur. ineunte aestate, in Alpibus ad finem aestatis.

Planta ob sedem variam valde polymorpha, nunc gracilis tenella et *Amblyst irriguo* haud dissimilis, nunc procerior valida amplitudine formas majores *Rhynchostegii rusciformis* aemulans.

36. Hypnum alpestre.

Swartz Musc. Suec.

Caespites demissi vel tumescentes, lurido- et fusco-virides, rigiduli. Caulis tenuis prostratus, pro magna parte denudatus, innovationibus novellis ascendentibus, ramulis brevibus erectis. Folia patenti-subsecunda, late ovato-acuminata, apice saepe subtorto serrato, solidiuscula, valde concava, costa simplici brev. Perichaetium minus elongatum, oligophyllum, laxum, foliis interna latioribus, costatis, pluries sulcatis. Capsula incurvo-cernua et subhorizontalis, oblonga rarius obovata, matura badia, operculo alte mamillari aurantio, annulo lato biseriato. Peristomium praecedentis. Bryol. eur. VI, Tab. 577.

Hyp. alpestre surculis repentibus, ramis brevibus erectis teretibus obtusis, foliis ovatis acutis concavis imbricatis; capsulis ovatis cernuis. Swartz Musc. Suec. p. 63, non icon quae ad *H. molle* Dicks. pertinet.

Hyp. alpestre Hedw. Sp. Musc. p. 247, t. 64.

Hyp. molle Brid. Bryol. univ. excl. synon. Dicks. Hartm. Skand. Fl. ed. 6 ex parte. Wilson Bryol. Brit. ex parte.

Limnobium alpestre Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. ad rivulorum frigidorum saxa silicea irrigata regionis montanae et subalpinae sporadice.

Fruct. matur. aestate.

Synonymorum confusio maxima et haud extricanda, cum auctores qui pro plantam nostram descripserunt aque delineaverunt cum sequente revera prorsus commutaverunt.

37. Hypnum molle.

Dicks. Fasc. II.

Caespites molles, tumescentes, lutescenti-virides fusco-variegati. Caulis prostratus vel assurgens, ramis subsimplicibus vel ramulosis, eradiculosus. Folia patula saepius homomalla, mollia, rotundato-ovata, ad insertionem angustata, brevissime acuminata, vel breviter apiculata, subplana, costa inaequaliter bifurca obsoletissima, apice remote serrata, reti lineari angustissimo ad angulos rectangulo latiori. Perichaetium longum, albicans, laxe vaginans, foliis mollissimis internis elongatis subecostatis profunde sulcatis. Capsula in pedicello breviore leniter cernua crassiuscula, turgide ovata, sicca deoperculata vix sub ore angustata. Operculum, annulus et peristomium praecedentis. Bryol. eur. VI, Tab. 577.

Hyp. molle surculis pendulis filiformibus ramosissimis, foliis imbricatis ovatis acutis, capsulis cernuis subrotundis Dicks. Fasc. II, p. 11, t. 5, ex parte!

Hyp. alpestre Swartz Musc. Suec. quoad iconem. Wahlenb. Flor. lapp. et Fl. Suec. Brid. Bryol. univ.

Hyp. molle Wilson Bryol. Brit. ex parte.

Limnobium molle Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in saxis irriguis rivulorum alpestrium zonae intermediae, et praecipue septentrionalis; in Scotiae Alpibus (Dickson), in Suecia montana et alpina ut et in Lapponia (Wahlenberg, Swartz, Thedenius), in Norvegiae Alpe *Dovrefjeld* (Blytt, Kurr et ego ipse), in Helvetiae Alpibus supra arborum limites observavi.

Fruct. matur. aestate.

Ab antecedente distinguitur mollitie plantarum, foliis latioribus magis patentibus haud raro undique vergentibus angustius areolatis, capsula breviore crassiore minus cernua.

Ab omnibus auctoribus cum praecedente commutatum.

38. Hypnum norvegicum.

Limnob. norveg. Bryol. eur.

Minus, prostratum, radicans, ramulis brevibus erectis. Folia undique patentia vel subsecunda, ovata acuminata mutica, tenuissime bicostata, basi aurantia, laxius texta ad angulos reti rectangulo. Capsula ovalis et oblonga, cernua et subhorizontalis, operculo magno mamillari, annulo lato. Peristomium minus. Br. eur. VI, Tab. 576.

acuminata, acuta seu mutica, plerumque pluries sulcata, concava, costa tenui simplici vel bifurca, ultra medium evanida vel breviore, margine integro vel apice obsolete denticulato, areolatione angusta flexuosa ad angulos laxe rectangula. Flores masculi in planta femineae simili numerosi, polyphylli, crassiusculi, foliis involucralibus ecostatis apice patulis. Perigynium squarrosum. Perichaetium elongatum squarroso-foliosum, foliis ecostatis haud sulcatis, apice angustato obtuse serrata. Capsula e collo brevi erecto cernua et incurvo-cernua, ovalis et oblonga, operculo mamillari, annulo late triseriato. Peristomii dentes breviores, dilute aurantii, late hyalinolimbati, articulationibus remotioribus intus lamelliformibus, interm membrana basilaris angustior, processus ad basin usque inter articulationes dehiscentes, cilia tenuissima. Sporae majusculae virides. Bryol. eur. VI, Tab. 580.

Hypnum ochraceum Turner in Herb. Wils. Bryol. Brit. p. 400.
Limnobium ochraceum Sch. Bryol. eur. Suppl. ad *Limnobium*.

Habit. in saxis rivulorum subalpinorum et alpinorum Scotiae et Cambrovalliae, in Hibernia cl. Moore et prope *Todmorden* Angliae cl. Nowell fructiferum legerunt, e Sudetis sterile ad *klein Teich* lectum cl. Sendtner retulit, e Suecia septentrionali cl. Lindberg misit, e Lapponia cl. Angström.

Fruct. matur. Junio. Capsulae rarius proveniunt.

Plantae steriles saepius perlongae, semipedales nempe, reperiuntur, rami flaccidae, fertiles contra vix semiunciam excedentes. Distinctissimum cum nulla alia specie subgeneris commutandum!

Subgen. 12. Hypnum.

Plantae procerae erectae vel procumbentes, plerumque longe lateque caespitantes, parce ramosae subpinnatim ramulosae vel ramis subsimplicibus, eradiculosae, rarius parce radicantes, foliis latiusculis inter cordato-ovatum, ovatum et oblongum ludentibus, undique patentibus vel imbricatis raro secundis, tenuiter unicostatis vel breviter bicostatis seu bistriis, areolis linearibus perangustis. Flores omnium fere specierum dioici. Capsulae oblongae incurvae operculo mamillari vel convexo-conico.

1. Caulis plus minus regulariter pinnato-ramulosus, foliis undique patentibus vel laxe imbricatis.

A. Flores monoici.

42. Hypnum cordifolium.

Hedw. Musc. frond.

Caespites laxi, molles, virides, exaltati vel demissi. Caulis flexuoso-erectus vel procumbens, longus, tenuis, flaccidus, parce radiculosus, pluries divisus, ramulis nullis vel paucis biseriatis. Folia caulina cordato-ovata et late ovato-oblonga mutica, longe decurrentia, mollissima, integerrima, costa usque versus apicem continua, reti pertenui, areolis ad apicem et marginem peranguste, ad medium laxius rhomboideis, ad angulos et basin dilatatis hexagono-parenchymaticis, granulis chlorophyllicis ut et utriculo primordiali valde sinuoso contra gentis usum conspicuis. Flores masculi in femineorum vicinitate. Perichaetium in ramulo longiusculo radicante longum, imbricatum, foliis acute acuminatis longe costatis internis subvaginantibus. Vaginula brevis, nuda. Capsula alte pedicellata, horizontalis, oblongo-cylindracea, humida subincurva sicca distincte arcuata, badia, mollis, exannulata, operculo mamillari. Peristomii dentes dilute lutei, tenues, intus trabeculati, interni hyalini processus integri, ciliolis interjectis 2 et 3 tenuibus, fragilibus. Sporae ferrugineae. Bryol. eur. VI, Tab. 615.

Hyp. cordifolium trunco innovato subsimplici, foliis cordatis dissitiusculis amplexicaulibus basi tenerascente albida, theca cernua. Hedw. Musc. frond. IV, p. 97, t. 37.

Baid. Bryol. univ. De Notaris Syll. C. Müller Synops. ex p. Wilson Bryol. Brit. Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in pratis uliginosis inque eorum fossis aquosis zonae intermediae, rarius meridionalis et septentrionalis.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Verum *H. cordifolium* Hedwigii est de quo auctor ipse dicit: „flos masculus et femineus in eodem individuo". et porro a sequente distinctum mollitie omnium partium, caule tenui, absentia vel raritate ramulorum, reti laxiore nolli foliorum, eorumque angulis haud excavatis.

Planta ambigua foliorum reti ad *Amblystegii* subg. *Leptodictyon* accedens.

B. Flores dioici.

43. Hypnum giganteum.

Spec. nov.

Speciosissimum, semipedale et pedale, robustum, caespites profundos partim submersos saturate vel e lutescente virides efformans. Caulis erectus, crassus, parce radiculosus, dense pinnato-ramulosus, ramulis tenuibus acutis patulis inferioribus longioribus ramulis singulis vel pluribus instructis, ita ut caulis subbipinnatus efficiatur. Folia caulina magna, patentia, late cordato-ovata, ad angulos defluentes valde excavata hyalina, costa ad apicem fere continua viridi, reti solidiusculo lineari ad angulos excavatos subito dilatato-quadrato; folia ramulina longa lingulata et anguste linealia. terminalia torta et subuliformi-tubulosa. Planta mascula femineae similis, plerumque minus ramulosa et pluripartita, fastigiata, floribus numerosissimis unde tota, ramulis exceptis, nodulosa videtur. Flores masculi minutuli, gemmiformes. Perichaetia saepius conferta longiuscula; folia imbricata, intima oblongo-lanceolata ad apicem usque tenui-costata, subconvoluta, apice paululum patentia. Ramulus perichaetialis longiusculus, vaginulae locum tenens, quae ipsa perbrevis nuda. Capsula alte pedicellata, horizontalis, oblongo-cylindrica, subincurva, supra aurantio-ferruginea subtus dilute ochracea, pachyderma, exannulata, operculo mamillari. Peristomii dentes pulchre lutescentes, apice angustato pulchre hyalino-serrata; interni pertenuis pallide lutescentis processus subintegri, cilia maxime fragilia hyalina. Sporae ferrugineo-virides. Icon nulla.

Hyp. cordifolium auctorum nonnullorum praecipue suecicorum.
Hyp. cordifolium var. stenodictyon Bryol. eur.

Habit. in uliginosis atque aquis purioribus frigidioribus zonae intermediae et praecipue septentr. Copiose e Suecia accepi, et speciosissimum, pedale et altius ad *Wiszniewo* Borussiae occid. a cl. Dr. Klinggräff lectum; in Vogeso et in Helvetia observavi sed sterile, e Salisburgia amic. Sauter misit.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Cum praecedente usque ad diem commutatum, sed pulcherrime ab eo distinctum habitu multo validiore, caule crassiusculo pinnato- et subbipinnato-ramuloso, foliis latioribus solidioribus densius textis ad angulos excavatis hyalinis, floribus dioicis.

44. Hypnum sarmentosum.

Wahlenb. Fl. lapp.

Caespites demissi vel elati, rutilantes et omnino rufo- et atropurpurei. Caulis prostratus ascendens vel in caespitibus densioribus erectus, densius remotiusve ramulosus, ramulis inaequalibus acutis, radiculis nullis. Folia patentia et patula, siccitate laxe incumbentia, sola juniora viridia, caetera purpurascentia et straminea, elliptico- vel ovato-elongata, apice obtuso subcucullato cum vel sine apiculo brevi, concava, costa simplici sub apice evanida, ad angulos subdecurrentes excavata eque cellulis magnis inflatis hyalinis composita, caeterum angustissime et solidiuscule reticulata. Perichaetium in ramulo perichaet. brevi eradiculoso elongatum, subvaginans, pallidum, foliis tenuicostatis, internis subvaginantibus apiculatis obsolete sulcatis. Vaginula elongata, subnuda. Capsula cernua et incurvo-horizontalis, ovato-oblonga et subcylindracea, e ferrugineo fusca, sicca arcuata, annulo nullo, operculo mamillari. Peristomii dentes pulchre lutei, processus interni lutescentis integri, cilia longa. Bryol. eur. VI, Tab. 616.

Hyp. sarmentosum surculis prostratis elongatis ramosis, foliis oblongis obtusiusculis laxe imbricatis uninervibus. Wahlenb. Flor. lapp. p. 380.

Hartman Skand. Fl. Huebener Muscol. germ. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in subalpinis et alpinis regionis septentrionalis, rarissime intermediae et solum sterile; in Lapponia primus Wahlenberg detexit, in terra et saxis aqua e nive aeterna defluente irroratis ad pedem m. *Sneehättan* Norvegiae pulchre fructificans legi, in Herjedaliae, Dalecarliae Alpibus lectum Thedenius et Hartman dederunt, e Lapponia Lulensi Lindberg misit, in Tyrolis Alpibus *Stubeier Ferner* et *Rosskogel* nec non in Sudetorum m. *Brunnenberg* beat. Sendtner legit, in paludibus turfaceis m. *Monterone* ad Verbanum lectum De Notaris communicavit. E Groenlandia et Canada habeo.

Fruct. matur. aestate. Fructus rarius proveniunt.

Habitu medium tenet inter formas minores praecedentis atque *H. cuspidatum*, foliis elongato-ellipticis angustioribus breviter apiculatis vel obtusis, purpurascentibus, capsulae minoris operculo acute apiculato primo visu distinguendum: frigida amat, mitiora fugit.

45. Hypnum cuspidatum.

Linn. Sp. Plant.

Laxe elato-caespitosum; caespites lutescenti-stramineo- vel rufescenti-virides, rigidiusculi. Caulis eradiculosus, bifariam ramosus, confertim pinnato-ramulosus, apicibus ramorum et ramulorum convolutione foliorum apicalium cuspidatis rigidis. Folia conferta, erecto-patentia et patentia, late ovato-oblonga obtusa seu leniter acuminata, late concava alis apicem versus plus minus incurvis, costa gemella brevi obsoleta, reti angustissimo ad angulos decurrentes subtus excavatos dilatato-quadrato hyalino. Perichaetium in ramulo perbrevi eradiculoso longum, foliis profunde sulcatis, tenuiter bicostatis, sensim tenui-acuminatis. Vaginula longissima, cylindracea, parce pilosa. Capsula alte pedicellata, e collo recto horizontalis, subarcuato-oblonga, majuscula, rufo-brunnea, operculo convexo-conico, annulo lato triseriato revolubili. Peristomii magni dentes pulchre aurantii, intus anguste lamellati, apice serrato hyalino-marginato, processus anguste pertusi, cilia ternata longa. Bryol. eur. VI, Tab. 619.

Hypnum palustre extremitatibus *cuspidatis* et pungentibus. Dillen. Hist. Musc. p. 300, t. 39, f. 34.

Hyp. cuspidatum Linn. Sp. Plant. Hedw. Sp. Musc. Brid. (*Stereod.*) Bryol. univ. De Notaris Syll. Hartman Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *pungens* caule ramulisque fragilibus, ramulis circinatis, foliis ecostatis, caulinis imbricatis minus decurrentibus, ramulinis omnibus arcte convolutis ita ut ramuli teretes subuliformes efficiantur, colore pallide olivaceo. Varietas valde distincta.

Habit. in graminosis humidis, ad fossas pratorum per totam fere Europam vulgatissimum, rarius fructificans; planitiem praedilectat montiumque minus editorum valles humidas; var. β. in loco aquoso prope *Rosenheim* Bavariae salisburgensis legi.

Fruct. matur. ineunte aestate.

Plantae plerumque satis ramosae basique denudatae, plus minus regulariter pinnato-ramulosae, ramorum et ramulorum apicibus acutis pungentibus, foliorum colore laete lutescenti- vel aureo-viridi insignes, utroque sexu praesente ditissime fructificantes. In graminosis uliginosis prostratae longiores et tenniores fructuque destitutae reperiuntur.

46. Hypnum Schreberi.

WILLD. Prodr. Fl. Berol.

Caespites elati rigidiusculi, pallide olivaceo- vel griseo-virides rarius graminei. Caulis rigidus, subligneus, erectus, pluries divisus, pinnato-ramulosus, ramulis ramisque apice muticis, radiculis omnino nullis. Folia conferta, laxe imbricata, leniter complanata, late ovato-oblonga, obtusa vel mutice acuminata, subsulcata, breviter bicostata, concava ad basis marginem recurva, apice incurva, angulis decurrentibus excavatis, reti perangusto solido angulari quadrato aurantiaco. Flores masculi in caule primario et in ipsis ramulis copiosissimi, squarroso-gemmiformes. Perichaetii elongati folia inferiora apice acuto patula, intima subvaginantia erecta, nec sulcata nec costata. Vaginula longa, pilosa. Capsula in pedicello elongato purpureo siccitate superne dextrorsum sinistrorsumve torto cernua et horizontalis, incurvo-oblonga, solidiuscula, fusca, operculo convexo-conico rutilante, annulo nullo. Peristomii dentes lutei, intus tota fere longitudine lamellis latis confertis cristati, processuum ota carina hiante, cilia longa ternata. Bryol. eur. VI, Tab. 620.

Hyp. cupressiforme tenuius et compressum DILL. Hist. Musc. p. 312, t. 40, f. 47.

Hyp. Schreberi surculis pinnato-ramosis apice subulatis, foliis oblongis acutis laxe imbricatis, thecis oblongis, operculo conico WILLD. Prodr. Fl. Berol. N. 955. BRID. Br. un. et omn. recent.

Hyp. parietinum LINN. Fl. Suec. N. 1020 et Flor. Lapp. N. 406. WAHLENB. Fl. lapp.

Hyp. compressum SCHREB. Spic. Fl. Lips.

Hyp. muticum SWARTZ Musc. Suec.

Habit. in ericetis tam siccis quam humidis, in turfaceis umrosis, ad margines sylvarum et in ipsis sylvis, per omnem Euroam e vulgatissimis.

Fruct. matur. auctumno.

Medium tenet inter *H. cuspidatum* et *H. purum*, ab utroque primo intuitu olore peculiari, foliorum nitore insigni et partibus omnibus firmioribus distinuitur. In turfosis sylvaticis saepius laetissime vigens smaragdino-viride itissime fructificans reperitur, capsularum pedicellis elongatis valde flexuosis, montanis siccis contra brevius robustius densius ramulosum capsulaque revius pedicellata. Parum caeterum variat.

47. Hypnum purum.

Linn. Spec. Pl.

Caespites demissi vel subelati, irregulares, molles, pallide virides. Caulis flexuoso-prostratus, flaccidus, dichotome ramosus, plus minus confertim pinnato-ramulosus, ramulis longioribus flexuosis, eradiculosus. Folia conferta, e basi patente turgide imbricata, et insertione perangusta ad angulos decurrente late ovalia, et late ovato-oblonga, ex apice rotundato apiculata, valde concava et subcochleariformia, toto ambitu minutissime serrata, late sulcata, cost. simplici ad medium producta rarius gemella breviore, ramulina minora, elliptica, sensim acuminata, minusque concava. Flores masculi numerosi, polyphylli, squarrosuli. Fructus in eodem caule complures. Perichaetii laxi folia haud sulcata, ecostata. Capsula in pedicello tenui plerumque valde flexuoso subito horizontalis et leniter inclinata, elliptica et oblonga regularis, pachyderma, fusca, operculo conico acuto, annulo biseriato. Peristomii dentes angustiores, aurantiaci, intus late lamellati, processus longe hiantes. Sporae virides. Bryol. eur. VI, Tab. 621.

Hyp. cupressiforme vulgare, foliis obtusis. Dillen. Hist. Musc. p. 309, t. 40, f. 46 a. b.

Hyp. purum Linn. Sp. Pl. Hedw. Sp. Musc. et omn. recent.

Hypnum illecebrum Linn. Fl. Suec. Swartz Musc. Suec. Sow. Engl. Bot.

Habit. in umbrosis ad terram praecipue ad margines sylvarum et secus vias sylvaticas per zonam campestrem totius Europae. Rarius fructus profert.

Fruct. matur. vere.

Mollities plantae, foliorum valde concavorum imbricatio turgescens, color pallidus, capsula e collo brevi defluente subito leniter sub horizontem inclinata, regularis, operculo longius conico, speciem pulchre a praecedentibus distinguit.

2. Plantae subsimplices haud ramulosae, tereticaules, folia siccitate arcte imbricatis, floribus dioicis.

48. Hypnum stramineum.

Dicks. Crypt. Fasc.

Gracile, profunde vel irregulariter demisso-caespitosum: caespites molles pallide lutescenti-virides. Caulis plus minus elongatus, tenuis, subsimplex vel pluries divisus, ramulis omnino nullis,

paucissimis brevibus, foliorum imbricatione teres. Folia erecto-patentia et laxe incumbentia siccitate dense imbricata, ovato-oblonga, obtusa, concava et subcucullata, ad angulos excavata, ultra medium tenui-costata, sericea, pallide viridia aetate straminea. Perichaetium in ramulo perichaetiali longiusculo radicante elongatum, laxe imbricatum; perichaetialia acute acuminata, interna acumine eroso-serrato, costa tenuissima, plicis nullis. Vaginula brevis. Capsula in pedicello tenui parvula, cernua vel horizontalis, turgide oblonga vel incurvo-cylindracea, collo distincto instructa, dilute fusca, sicca deoperculata truncata, operculo convexo-conico, annulo nullo. Peristomii minoris dentes lutescentes, processus anguste pertusi, ciliola brevia rarius dentibus aequilonga, fragilia. Bryol. eur. VI, Tab. 617.

Hypn. stramineum surculis erectis filiformibus subramosis, foliis ovato-lanceolatis enervibus imbricatis. Dicks. Fasc. crypt. II, p. 6. Smith Engl. Bot. Brid. Bryol. univ. Schwaegr. Suppl. I. Hartman Skand. Fl. De Notaris Syll. Greville Scot. Crypt. Fl. t. 279. Br. et Sch. Bryol. eur. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in pratis uliginosis atque turfaceis aquosis, ex Italia superiore usque in Lapponiam, hic illic sat commune rarissime autem fertile; in Vogeso inferiore, prope Bipontem, et in superiore ubi depressa et altiora tenet, in turfosis jurassicis pulcherrime subpedale sed plerumque sterile, prope Monachium, per totam Germaniam septentrionalem nec non in Suecia atque Norvegia hic illic uberrime fructificans observavi.

Fruct. matur. vere et ineunte aestate.

Planta gracilis subfiliformis subsimplex, nunc elata dense caespitosa, nunc rage procumbens, colore pallide lutescenti-viridi demum stramineo ad caespitum ltiorum basin nigricante insignis, habitu proprio cum nulla generis commu-nnda.

49. Hypnum trifarium.

Web. et M. Reise in Schwed.

Caespites elati rarius demissi, superne lurido-virides, inferne livaceo- et atro-fusci, sicci rigidi. Caulis flexuoso-erectus vel rocumbens, parce divisus, ramulis nullis vel singulis e basi fili-ormi apicem versus foliorum sensim majorum imbricatione in-rassatis. Folia humiditate laxe siccitate arcte imbricata, quinque-

faria nec trifaria, late ovata et ovato-oblonga, paululum decurrentia, apice rotundata, profunde concava et subcochleariformia, costa simplici ad medium finiente vel duplici breviore, vernicoso-nitida, angustissime areolata, reti angulari minimo abbreviato. Flores masculi in planta femineae simili numerosi, imbricato-gemmiformes, antheridiis longe paraphysatis. Perichaetium in ramulo longiusculo vaginulam oblongam subpilosam ferente laxe imbricatum, foliis internis elongato-lanceolatis acutiusculis, tenuicostatis, profunde sulcatis. Capsula in pedicello rutilante flexuoso parvula, cernua et horizontalis, e collo distincto oblongo-cylindrica leniter incurva, ferruginea, operculo convexo-conico rufulo, annulo e cellulis minutis triseriatis composito. Peristomium praecedentis. Bryol. eur. VI, Tab. 618.

Hyp. trifarium surculis trigonis tortis ramosis, foliis ductulosis trifariam imbricatis, capsula cernua. Web. et Mohr Iter suecicum p. 177, t. 2, eorumd. Bot. Tasch.

Brid. Bryol. univ. Hartman Skand. Fl. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. eur. Wilson Bryol. Brit.

Hyp. stramineum var. β. foliis latioribus Schwaegr. Suppl. I, P. II.

Habit. in turfaceis profundis regionis montanae et subalpinae zonae intermediae, planitiei Germaniae septentrionalis, Norvegiae et Sueciae regionis campestris, haud rarum *H. scorpioidi* associatum, rarissime fructificans, in Anglia semper sterile; fructiferum accepi e Germania sept. et praecipue e Ducatu megapolitano, e turfaceis *Lossy* ad pedem m. *Voirons* prope Genevam ubi cl. Jos. Müller legit, ex Ostrogothia a clar. Holmgren, e Silesia a cl. Milde. Etiam in America foederata sept. provenit.

Fruct. matur. aestate.

Praecedente robustius, solidius, foliis latioribus arctius imbricatis, reti ad angulos haud dilatato, vernicoso-nitentibus, aetate obscure olivaceo-fuscis vel nigricantibus, solis junioribus lutescenti-viridibus, capsula solidiore annulata.

50. Hypnum turgescens.

Sp. nov.

Vegetandi modus praecedentis, magis ramosum, foliorum majorum imbricatione valde turgescente crassius, molle, pulchre aureo-lutescens, ramulis paucis elongatis e tenui filiformi basi clavatis. Folia conferta turgide imbricata, late ovato-oblonga, pro-

funde concava, ex apice rotundato excavato subito et breviter apiculata, apiculo curvulo, costa gemella longiore, reti laxiore breviore rhomboideo-lineari, ad basin hexagono-rectangulo, ad angulos haud excavatos nec decurrentes laxius rectangulo et quadrato, colore omnium foliorum aureo-lutescente, nitore sericeo. Solae plantae femineae steriles notae sunt. Icon nulla.

Habit. in Herjedaliae paludosis, unde cl. HARTMAN pater specimen pulchrum dedit.

Planta pulcherrima *Hyp. trifarii* formis crassioribus similis, ramosior tamen, ramis foliorum majorum imbricatione valde turgida magis incrassatis, foliis ipsis majoribus apiculatis laxius textis mollioribus aureo-lutescentibus distinctissima.

3. Plantae subsimplices, foliis solidis secundis et subfalcatis, unicostatis, angustissime et uniformiter areolatis, ad angulos haud excavatis.

51. Hypnum badium.

HARTM. Skand. Fl.

Plantae prostratae vel erectae, rigidulae, aurantio-lutescentes vel e luteo badiae, solis apicibus novellis viridibus. Caulis parce divisus, ramulis paucis vagis. Folia patenti- et falcato-secunda, breviuscula, solida, aureo-lutescentia vernicosa, juniora lutescentia vel laete viridia, annosiora badia, ad insertionem subcallosa et fragilia haud decurrentia, e late ovato acute acuminata, valde concava, integerrima, costa ad $^3/_4$ procedente apice diffluente vel bipartita, reti crassiusculo solidissimo areolas longas subflexuoso-lineares per totum folium aequales ad angulos paucas solum quadratas minimas efficiente. Flores masculi haud copiosi, acute gemmiformes, foliis ovato-lanceolatis tenuibus, antheridiis 8 — 12 oblongis crassiusculis, parce paraphysatis. Flores feminei copiosi, longius gemmiformes. Perichaetium elongatum, imbricatum; folia perichaet. numerosa, ovato- et elongato-lanceolata, solidiuscula, caulinis concolora, tenui-costata, haud sulcata; vaginula brevis, nuda. Capsula parvula, cernua, turgide ovalis, fusco-ferruginea, leptoderma, tenui-pedicellata, sicca deoperculata sub ore leniter contracta, annulo et operculo mihi ignotis. Peristomium *H. stramnei*. Icon nulla.

Hypn. badium HARTM. Skand. Fl. ed. 5 p. 332; e specim. auctoris!

haud radicante subvaginans e foliis ecostatis esulcatis compositum. Calyptra angustissima fugacissima, vel major longius persistens, solidiuscula. Capsula alte pedicellata, cernua saepius horizontalis, turgide oblonga vel crassiuscule ovata et ovato-globosa, pachyderma, coriacea, rufo-brunnea. Operculum mamillare, convexo-conicum rarius brevirostrum. Annulus angustus vel nullus. Peristomii magni dentes basi confluentes, e lineali subulati, densissime articulati, intus anguste lamellati, solidi, saturate ferruginei, processuum carina hiante, cilia longa bi- et ternata. Habitatio terrestris et rupestris in sylvaticis, unde nomen ὑλοκόμος sylvarum incola.

Hypnum auctorum omnium.

Subgen. 1. Pleurozium. Sulliv.

Plantae annuatim arcuato-decumbentes vel arcuato-ascendentes, e caulis arcu annotino turione crasso erecto rigido innovantes, explanato- vel fasciculato-pinnatim et bipinnatim-ramulosae, innovationibus repetitis pluries contabulatae, foliis caulinis ramulinis majoribus quoad formam diversis, paraphylliis magnis numerosis pluripartitis, capsulae ovalis et oblongae operculo saepius rostrato.

1. Plantae regulariter deplanato-bipinnatae innovationibus annuis superpositis pulchre contabulatae, foliis laxe imbricatis, capsulae operculo rostrato.

H. splendentia.

1. Hylocomium splendens.

Dillen. Hedw. Spec. Musc.

Caespites laxi, irregulares, rigidi, pallide olivaceo-virides. Plantae solidae, annosiores pluries arcuatae, innovationibus late explanato-bipinnatis superpositis quasi contabulatae, ramulis innovationum mediis longis filiformibus. Folia basilaria remota, minuta, squamiformia, superiora remota, majora, laxe imbricata, late ovato-oblonga in apiculum longum loricatum flexuosum exeuntia, obsolete bicostata, plano-concava, argute serrata, ramulina multo minora ovali-oblonga et ovalia breviter acuminata. Planta mascula femineae similis; perigonia in caule et ramulis copiosissima, rufo-fusca, antheridiis longis longe paraphysatis. Fructus in innovatione annua plerumque aggregati. Perichaetii laxi mediocriter longi folia interna elongata, longe tenui-acuminata, apiculo subrecto vel recurvo.

nula longa, subpilosa. Capsula incurvo-cernua oblonga et oblongo-cylindracea subarcuata, sicca valde arcuata sulcata sub ore dilatato constricta, operculo convexo-conico, annulo perlato. Peristomium generis. Bryol. eur. VI, Tab. 612.

Hyp. scorpioides, palustre, magnum, Lycopodii instar sparsum Dill. Hist. Musc. p. 290, t. 37, f. 25.

Linn. Sp. Plant. Hedw. Sp. Musc. Brid. Bryol. univ. et omnes recentiores.

Habit. in turfaceis uliginosis e planitie usque in regionem montanam zonae intermediae atque septentrionalis; copiose provenit in turfosis prope Monachium et Salisburgum, rarius in valle rhenana, hic illic in Helvetiae vallibus et Jurassi turfosis superioribus, prope *Mortfontaine* ditionis Parisiensis, per Hollandiam atque Germaniam septentrionalem, per Sueciam usque in Lapponiam. E Terranova et e Canada possideo.

Fruct. matur. vere et ineunte aestate.

Differt ab *H. scorpioide*, cum quo eadem habitat loca atque saepius commutatur, foliis brevioribus latioribus breviter et obtuse acuminatis subcostatis haud sulcatis turgide imbricatis, ramis et ramulis circinato-incurvis turgescentibus subteretibus.

Robustius gracilius provenit foliis plus minus distincte secundis, ramulinis formarum graciliorum falcatis. In regionibus frigidioribus plantae haud raro totae nigricant atque crassissimae evadunt.

Gen. 15. HYLOCOMIUM.

Schp. Coroll.

Plantae speciosae pro parte majores Familiae, caespites longe lateque extensos laxos tumescenti-demissos rarius elatos efformantes, solidae, pluries divisae bipinnato-fasciculato- et vage ramulosae. Caulis ligneus eradiculosus saepius paraphylliis numerosis ramosis pallidis obtectus, ex apice continuus vel turione robusto stricto e latere superiore innovationis annotinae arcuatae egrediente innovans. Folia undique patentia, vel squarrosa, rarius subsecunda, scariosa, nitida, late ovata, obcordata, longius breviusque acuminata, toto ambitu minute serrata, tenuiter bicostata, sulcis plerumque plus minus numerosis exarata, retis pertenuis areolis linearibus angustissimis ad basin latioribus angularibus similibus. Flores dioici, masculi in ramis secundariis et ramulis, feminei in caule primario annotino. Perichaetium in ramulo perichaet. brevi

haud radicante subvaginans e foliis ecostatis esulcatis compositum. Calyptra angustissima fugacissima, vel major longius persistens, solidiuscula. Capsula alte pedicellata, cernua saepius horizontalis, turgide oblonga vel crassiuscule ovata et ovato-globosa, pachyderma, coriacea, rufo-brunnea. Operculum mamillare, convexo-conicum rarius brevirostrum. Annulus angustus vel nullus. Peristomii magni dentes basi confluentes, e lineali subulati, densissime articulati, intus anguste lamellati, solidi, saturate ferruginei, processuum carina hiante, cilia longa bi- et ternata. Habitatio terrestris et rupestris in sylvaticis, unde nomen ὑλοκόμος sylvarum incola.

Hypnum auctorum omnium.

Subgen. 1. Pleurozium. Sulliv.

Plantae annuatim arcuato-decumbentes vel arcuato-ascendentes, e caulis arcu annotino turione crasso erecto rigido innovantes, explanato- vel fasciculato-pinnatim et bipinnatim-ramulosae, innovationibus repetitis pluries contabulatae, foliis caulinis ramulinis majoribus quoad formam diversis, paraphylliis magnis numerosis pluripartitis, capsulae ovalis et oblongae operculo saepius rostrato.

1. Plantae regulariter deplanato-bipinnatae innovationibus annuis superpositis pulchre contabulatae, foliis laxe imbricatis capsulae operculo rostrato.

H. splendentia.

1. Hylocomium splendens.

Dillen. Hedw. Spec. Musc.

Caespites laxi, irregulares, rigidi, pallide olivaceo-virides. Plantae solidae, annosiores pluries arcuatae, innovationibus late explanato-bipinnatis superpositis quasi contabulatae, ramulis innovationum mediis longis filiformibus. Folia basilaria remota, minuta, squamiformia, superiora remota, majora, laxe imbricata, late ovato-oblonga in apiculum longum loricatum flexuosum exeuntia, obsolete bicostata, plano-concava, argute serrata, ramulina multo minora ovali-oblonga et ovalia breviter acuminata. Planta mascula femineae similis; perigonia in caule et ramulis copiosissima, rufo-fusca, antheridiis longis longe paraphysatis. Fructus in innovatione annua plerumque aggregati. Perichaetii laxi mediocriter longi folia interna elongata, longe tenui-acuminata, apiculo subrecto vel recurvo

Vaginula brevis crassa. Calyptra majuscula straminea, longius persistens. Capsula incurvo-cernua, turgide ovata, solida, rufo-fusca, operculo magno crassirostro, annulo angustissimo e singula serie cellularum composito. Peristomii processus in tota fere carina hiantes. Bryol. eur. V, Tab. 487.

Hypnum filicinum, Tamarisci foliis majoribus *splendentibus*. Dill. Hist. Musc. p. 274, t. 35, f. 13.

Hyp. splendens Hedw. Spec. Musc. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syllab. C. Müller Synops.

Hyp. proliferum Linn. Fl. Suec. Wahlenb. Fl. Suec. Hartman Skand. Fl.

Hylocomium splendens Schpr. Bryol. eur.

Habit. per sylvas montosas usque in subalpinas totius Europae vulgatissimum, septentrionem versus in planitiem descendit. Copiosissime etiam in America sept. provenit. In alpinis et arcticis dense caespitosum minus longe ramulosum plerumque sterile reperitur.

Fruct. matur. vere.

Pedale et longius occurrit, caule plus minus arcuato, ramulisque plus minus elongatis atque plano-expansis, colore dilute olivaceo, lutescenti- et straminee-viridi, nitore semper sericeo.

2. Plantae minus regulariter pinnatae, pinnulis inaequalibus explanatis vel decurvis, dense confertis vel remotis compositis vel simplicibus, foliis patentibus, operculo mamillari vel brevirostro.

H. umbrata.

2. Hylocomium umbratum.

Ehrh. Crypt. exsicc.

Caespites tumescentes, laxi, obscure virides, rigiduli. Plantae plus minus regulariter bipinnatae, pinnulis confertis subfasciculatis inaequilongis partim unilateralibus arcuatis, caule ligneo fragili villositate viridi a paraphylliis numerosissimis ramosissimis proveniente obtecto. Folia caulina e basi longe decurrente obcordata subito fere lanceolata, longius bicostata, pluries profunde sulcata, toto margine serrata, basin versus denticulis nonnullis longioribus, ramulina minora ovata et late ovata brevius acuminata, omnia saturate viridia aetate fuscescentia, minus distincte sericeo-nitentia. Flores masculi illis praecedentis majores pallidiores. Perichaetii

majoris folia latiora, apice patula. Capsula pro more ex eadem innovatione complures confertae alte pedicellatae, pedicello sicco superne funis ad instar sinistrorsum inferne dextrorsum torto, turgide ovata, subhorizontalis, badia, operculo mamillari-conico, annulo nullo. Peristomii processus solum inter articulationes anguste fissi vel subintegri. Bryol. eur. V, Tab. 488.

Hyp. umbratum (Ehrh.) bipinnatum, divisum, foliis patentiusculis plicato-striatis serrulatis, sporangiis cernuis, operculo conico. Hedw. Spec. Musc. p. 263, t. 67.

Brid. Bryol. univ. et omn. auctor. recentior.

Hyp. proliferum β. umbratum Wahlenb. Fl. Lapp. et Fl. Suec.

Habit. in sylvaticis regionis montanae et subalpinae saxis et rupibus vel arborum radicibus longe lateque instratum; copiose observavi in Vogeso et Sylva-nigra altioribus, in subalpinis Pyrenaeorum, Helvetiae, Tyrolis, Salisburgiae, Italiae superioris, et in sylvaticis inferioribus totius Scandinaviae; in Britannia provenit, et in omnibus montibus editioribus, multo minus copiose autem quam praecedens.

Fruct. matur. hyeme.

Medium tenet inter *H. splendens* et *H. brevirostrum*, hocce minus robustum, ab illo habitu haud explanato-contabulato colore obscuriore primo visu distinctum.

3. Hylocomium Oakesii.

Sullivant. in Gray Man. Bot.

Caespites demissi virides. Planta minus solida, innovationibus repetitis pluries arcuata, remote et simpliciter pinnato-ramulosa, caule rufo paraphylliis numerosis multipartitis villoso. Folia innovationum inferiora rotundato-ovata brevi-apiculata, sequentia late ovato-oblonga subito brevius longiusve apiculata, superiora oblonga longe acuminata ramulinis similia, omnia pluries sulcata breviter bicostata vel longius unicostata, margine reflexa, e medio ad apicem serrata vel grosse dentata, sericeo-nitentia, paraphylliis maximis bi- et tripinnato-ramosis. Flores masculi subsquarroso-gemmiformes; feminei superne divaricato-squarrosi, foliis inferioribus subrotundis, superioribus obovato-oblongis ex abrupto longe apiculatis et recurvis, usque ad basin fere argute serratis. Perichaetii majusculi squarrosi folia interna subvaginantia, anguste acuminata. Capsula solitaria turgide ovata, horizontalis, rufo-brunnea, operculi alte mamillaris

papilla rufo-badia plus minus producta et curvula. Peristomium praecedentis. Bryol. eur. V, Tab. 489.

Hyp. Oakesii SULLIVANT in GRAY Manual of Botany p. 673 (1848), et in Mem. Americ. Acad. of Arts and Sciences vol. IV, 1849, p. 173, t. 5; e specim. auctoris!

C. MÜLLER Synops. WILSON Bryol. Brit.

Hylocom. Oakesii SCHIMP. Coroll.

Hyp. fimbriatum HARTM. Skand. Flor. ed. 5 (1849). C. MÜLLER Syn.

Hyloc. fimbriatum BR. et SCH. Bryol. eur.

Hypnum Pyrenaicum SPRUCE in Ann. Nat. Hist. vol. III, p. 129, t. 1 (1849) et in ejusd. Musc. Pyren. Stirp. exsicc. C. MÜLLER Synops.

Hyp. brevirostre SOMMERFELT mt.

Habit. in sylvis alpinis zonae intermediae et Britanniae, e regione inferiore usque ad arborum limites zonae septentrionalis; primus in Norvegia cl. SOMMERFELT legit, dein in Gestricia HARTMAN et in Pyrenaeis R. SPRUCE, sed solum specimina fructu carentia, fertilia primus amic. SAUTER in Pinzgovia reperit, fratres HARTMAN in Alpe *Dovrefjeld* prope *Drivstuen* legerunt, cl. Dr. SCHWARZ in Alpibus Salisburgiae prope *Saalfelden* et aliis locis reperta mecum communicavit, in Tyroli prope *Dux* vallis *Zillerthal*, in Rhaetiae valle *Prättigau* superiore caulibus implexis saxa obtegens ipse observi. Ex Americae sept. Montibus-albis cl. SULLIVANT misit.

Fruct. matur. auctumno et primo vere.

Differt ab *H. umbrato* caespitum minus rigidorum colore laete et saturate viridi, caule simpliciter et remote pinnato-ramuloso, foliis caulinis majoribus longioribus raptim brevissime vel sensim longius et angustius acuminatis, inerne margine reflexis, profundius serratis, ramulinis minus confertis subcomlanatis, omnibus nitidioribus, perichaetialibus squarrosis subfimbriatis, capsulae perculo longius apiculato. Haud rarum sed praetervisum et cum sequente saepius sat simili commutatum. In Europa rarissime fructificat.

4. Hylocomium brevirostrum.

EHRH. Musc. exsicc.

Caespites magni, tumescentes, rigiduli, pallide rarius saturate irides. Caulis solidus, arcuato-erectus et procumbens, irregulariter et subfasciculatim bipinnato-ramulosus, haud raro perlongus, paraphylliis minutis profunde divisis villosus. Folia caulina patula, squarrosa et subsecunda, late cordato-ovata, subito anguste apiculata,

basi semiamplexicauli decurrente pluries et irregulariter sulcata, tenuiter bicostata, apice serrata, ramulina patentia, ovato-lanceolata, omnia nitida. Folia perichaetialia e basi subvaginante subulato-acuminata et squarroso-patula, apice serrata. Capsula in pedicello superne arcuato horizontalis, turgide ovata vel oblonga, rufo-fusca, sicca sulcata, operculo longe conico et subrostrato, annulo angusto e singula cellularum serie efformato. Peristomii dentes aurantii, apice lutescente serrato, intus sublamellosi, processus partim hiantes, cilia subappendiculata. Bryol. eur. V, Tab. 493.

Hypnum brevirostrum Ehrh. Musc. exsiccat. N. 85. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 279, t. 225. Brid. Bryol. univ. De Notaris Syllab. Hartm. Skand. Fl. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Hylocom. brevirostrum Schimp. Bryol. univ.

Hyp. triquetrum β. minus Hook. et Tayl. Muscol. Brit. Web. et Mohr B. T.

Habit. in totius Europae temperatioris sylvis montosis, saxis, rupibus et arborum radicibus instratum, sed non ubique fertile; montes altiores non ascendit, Alpesque fugit.

Fruct. matur. vere.

Plantae semipedales et pedales reperiuntur, subsimplices et valde ramosae et ramulosae, laete virides et lutescentes, fructibus aggregatis numerosis vel sparsis singulis. Habitu proprio gaudet, cum nullo alio commutando.

Subgen. 2. Hylocomium.

Plantae elongatae bis terve divisae remote et irregulariter pinnato-ramulosae, ex apice et ramis lateralibus innovantes, foliis squarrosis vel patulo-secundis, paraphylliis nullis, capsulae turgide ovatae vel subglobosae operculo mamillari.

1. Folia squarrosa.

5. Hylocomium squarrosum.

Hyp. squarr. Linn. Sp. Pl.

Caespites lati molles laete vel pallide virides. Caulis tenuis, flexuoso-erectus vel procumbens, subsimplex, remote ramulosus, ramulis inaequalibus acutis flexuosis. Folia caulina dense conferta, e basi erecta concava divaricato-squarrosa, e late ovato longe et anguste lanceolata tenui-acuminata, ecostata et breviss bic

ramulina minora, minus squarrosa, terminalia patentia, remote et obsolete dentata, haud sulcata. Flores masculi caulogeni, polyphylli, foliis subsecundis. Perichaetii longi squarrosi folia intima subulato-acuminata, apice serrata. Capsula subito horizontalis, turgide ovata vel subglobosa, rufo-brunnea vel castanea, sicca deoperculata inclinata pedicello dextrorsum torto. Operculum convexo-conicum, apiculatum. Annulus e duplici serie cellularum compositus. Peristomii processus inter articulationes hiantes. Br. eur. V, Tab. 493.

Hyp. repens, triangularibus foliis reflexis, majus. Dillen. Hist. Musc. p. 303, t. 39, f. 38.

Hyp. squarrosum ramis vagis, foliis ovatis apice subulatis undique reflexis. Linn. Spec. Pl. p. 1693.

Bridel et omnes post eum auctores.

Habit. in graminosis umbrosis ad aggeres et in sylvis ad radices montium per totam Europam satis vulgare, arctica excepta, sed rarius fructificans.

Fruct. matur. auctumno.

Caulis debilis elongatus, in caespitibus condensatis flexuoso-erectus, caeterum procumbens et haud raro ex apice et e ramulis radicans; gracilitate, foliis angustioribus laevibus, capsula minore subglobosa primo visu a sequente distinguendum.

6. Hylocomium triquetrum.

Hyp. triquetr. Linn. Sp. Pl.

Caespites elati, extensi, rigidi, e lutescente vel laete virides. Planta procera, robusta, erecta vel assurgens, parce fastigiato-ramosa vel subsimplex, pinnato-ramulosa, ramulis inaequalibus, brevioribus rigidis longioribus flagelliformibus haud raro ex apice radicantibus, caule ligneo crasso rufo. Folia caulina satis conferta squarrosa, raro secunda vel falcato-secunda, e basi obcordato-deltoidea lanceolata, pluries sulcata, tenuiter bicostata, apice serrata, solida, nitentia; ramulina angustiora e basi ad apicem sensim minora. Flores masculi in caule primario crassiusculi, squarrosuli. Perichaetium squarrosum. Capsulae plerumque confertae, e pedicelli curvatura horizontales et subinclinatae, siccitate semper fere inclinatae, oblongae, rutilantes, siccae deoperculatae ore angustatae. Operculum mamillare. Annulus simplex. Dentes aurantii, late lutescenti-limbati, processus in tota carina dehiscentes, cilia longa ternata appendiculata. Bryol. eur. V, Tab. 491.

Hypnum vulgare, triangulum, maximum et pallidum. Dillen. Hist. Musc. p. 293, t. 38, f. 28.

Hyp. triquetrum ramis vagis recurvis, foliis ovatis recurvatis patulis. Linn. Sp. Pl. p. 1589.

Hedw. Sp. Musc. p. 256 et Fundam. tab. 7, et omnes recentiores.

Habit. in sylvis tam planitiei quam montium et Alpium per totam Europam omnium vulgatissimum, haud semper fructiferum.

Fruct. matur. vere.

Hic illic foliis secundis et falcato-secundis provenit, caeterum non nis magnitudine et colore variat.

2. Folia secunda et falcato-secunda.

7. Hylocomium loreum.

Hyp. loreum Dill. Linn. Sp. Pl.

Caespites demissi, incohaerentes, irregulares, molles, pallide olivaceo- vel lutescenti-virides. Caulis longe prostratus, subsimplex vel dichotome divisus, apice incurvus, remote et interrupte pinnato-ramulosus, ramulis longis attenuatis flexuosis haud raro ex apice radicantibus. Folia conferta tenuiora, e basi late ovata sulcata longe et anguste lanceolata, subfalcata et falcata, esulcata, concava apice serrulata, omnino ecostata, reti usque ad insertionem angustissimo; ramulina ex ovato subulata, minus curvata. Flores masculi praecedentis. Perichaetii folia e basi semivaginante subulato-acuminata, squarrosa. Vaginula paraphysibus pilosa. Calyptra ut in praecedente angustissima, torta, saepius in pedicello residua. Capsula in pedicello validò rutilante siccitate dextram versus torta, subito horizontalis, subglobosa, solida, rufo-badia, siccitate sulcata. Operculum magnum, mamillare, purpureum. Annulus angustus praecedentis, longe persistens. Peristomii dentes aurantio-ferrugineci, intus sublamellosi, processus tota fere longitudine dirempti, cilia longa appendiculata. Bryol. eur. V, Tab. 490.

Hypnum loreum, montanum, capsulis subrotundis. Dill. Hist. Musc. p. 305, p. 39, f. 40.

Hypnum loreum surculis reptantibus, ramis vagis erectis, foliis secundis, antheris subrotundis. Linn. Sp. Pl. p. 1593.

Hedw. Spec. Musc. Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. Hartm. Skand. Fl. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Hylocom. loreum Schpr. Bryol. eur.

Habit. in montosis sylvaticis praecipue humidiusculis inter *Callunam vulg.* et *Vaccinium Myrtillum*, sociis *Hyl. splendente* et *triquetro* etc. per totam Europam satis commune.

Fruct. matur. hyeme et primo vere.

Differt a praecedente caule longiore flexuoso prostrato et inter herbas vel muscos reptante, foliis falcato-secundis apice subulatis mollioribus vulgo griseo-viridibus, capsula breviore subglobosa. Tota planta mollior est et magis flexuosa.

Ordo III.

Musci schizocarpi.

Capsula valvulis quatuor apice connatis dehiscens.

Tribus.

ANDREAEACEAE.

Musci acrocarpi sub apice florifero innovantes, aetate innovationibus vulgo binatis pluries dichotome ramosae, erectae vel procumbentes, plerumque siccitate rigidi fragiles, textura solida, colore fusco-olivaceo, rufo-badio, nigricante et profunde atro insignes, radiculis raris. Folia secundum ord. $^2/_5$ et $^3/_8$ disposita, undique patentia vel secunda, costata et ecostata, saepius valde papillosa, diversiformia, crassiuscula, e cellulis minutis valde pachydermis sub microscopio pulchre lutescentibus et aureis exstructa areolas efficientibus reti crasso inclusas, superne anguloso-punctiformes vel rotundato-hexagonas, inferne hexagono-rectangulas haud raro utriculi primordialis contractione angustatas et ut in *Racomitriis* sinuosas. Flores utriusque sexus gemmiformes, terminales; masculi in innovationibus propriis plantae femineae copiosi, raro in plantis distinctis. Calyptra mitraeformis pertenuis, basi irregulariter circumscissa, capsulae arcte adhaerens. Capsula usque ad maturitatem sessilis, perichaetio magno immersa, postea in receptaculo elongato molli (pseudopodio), ut in *Sphagnis*, exserta, et demum valvis quatuor raro sex apice connatis dehiscens, columella usque in apicem assurgente et collo solido instructa, pachyderma, extus e cellulis longis pachydermis mollibus efformata. Sporae ferru-

gineae, primum tetraëdrae, tandem subrotundae, laeves. Habitatio in solo saxo siliceo vel granitico, nunquam in calcareo, e regione campestri montosa usque in suprualpinam.

Familia.

ANDREAEAE.

Familia ad diem singula e generibus duobus composita, quorum alterum *Andreaea*, ab EHRHARTO in memoriam clar. ANDREÆ pharmacopoli Hannoverani denominatum, speciebus sat numerosis Europam habitat, alterum, ob capsulam sola parte superiore dehiscentem a WILSONIO nomine *Acroschisma* designatum, cum specie unica pulcherrima in insulas antarcticas relegatum est.

Gen. ANDREAEA.

EHRH. Hann. Mag.

HEDWIG, SCHWAEGR. et omnes fere recentiores.
Jungermannia LINN. SCHREBER. HUEBENER. *Lichenastrum* DILLEN.

Sect. I. Folia ecostata; flores monoici.

1. Andreaea petrophila.

EHRH. Beitr.

Late caespitosa et pulvinulata, rufescens vel nigricans. Folia patentia rarius subsecunda et secunda, ex ovato acuminata et oblongo-lanceolata, apice obliquato obtuso suberoso hyalina, dorso longe papillosa, margine inferiore integra; retis densi areolis apicem versus punctiformibus, mediae paginae sinuoso-rhombeis, basis mediae rectangulis utriculo primord. sinuoso-lineari, infimae rectangulis vacuis hyalinis. Perichaetii magni folia convoluta, late oblonga, mutica, flavicantia. Bryol. eur. VI, Tab. 623.

Andr. petrophila EHRH. Beitr. I, p. 192, excl. synon. THEDENIUS Observ. de enervib. Scand. spec. gen. *Andreaeae*, in Nya Bot. Notiser. 1849; HARTMAN Skand. Fl. ed. 6. BR. et SCH. Bryol. eur. ZETTERSTEDT Monographiae Andreaear. Scandinaviae tentamen p. 42.

Andr. rupestris HEDW. Spec. Musc. ex parte. SMITH Flor. Brit. WILSON Bryol. Brit. C. MÜLLER Synops.

Andr. alpina WEB. et M. Bot. Tasch. tab. 11, f. 3. 4. BRID. Bryol.

univ. SCHWAEGR. Suppl. WAHLENB. Flor. Carpat., Flor. Lapp. et Flor. Suec.

Jungermannia alpina LINN. HUEBEN. Hepat. germ.

Var. β. *acuminata* foliis undique patentibus, longius acuminatis, densius et longius papillosis, viridi-fuscis; Br. eur. Tab. 624.

Var. γ. *flaccida*, mollis, caule valde flexuoso, foliis squarroso-patentibus, elongatis, sensim lanceolato-acuminatis, subacutis, perichaetio breviore; ibid.

Var. δ. *squarrosula*, humilis, foliis valde squarrosis, ovato- et oblongo-lanceolatis, latioribus, apicis margine latius hyalino profunde eroso; ibid.

Var. ε. *sylvicola*, caespitulosa, humilis vel caule longiore e basi decumbente erecto, foliis longe lanceolato-acuminatis, acutis; ibid.

Var. ζ. *gracilis*, caule gracilescente ramuloso, ramulis subflagelliformibus, foliis minus confertis suberectis, e late oblongo lanceolatis, perichaetio angustiore cylindrico; ibid.

Var. η. *alpicola*, nigricans, densius caespitosa, subelata, foliis confertis, imbricatis, ex oblongo subito fere lineali-acuminatis, perichaetialibus intermediis lingulatis; ibid.

Andr. alpina auct. plurimorum.

Var. ϑ. *pygmaea*, minima, foliis ovatis et oblongis, breviter acuminatis.

Var. ι. *robusta*, pulvinato-caespitosa, robusta, dilute fusco-viridis, foliis squarroso-patulis, latioribus, plus minus longe acuminatis, subacutis; Bryol. eur. Tab. 625.

Var. κ. *homomalla*, foliis siccis et madidis secundis.

Andr. rupestris WEB. et MOHR Bot. T. 304, t. 11, f. 5. 6. BRID. Bryol. univ. e. a.

Habit. ad saxa et rupes e regione campestri montosa usque in alpinam; per totam Europam ab extremitate meridionali usque in septentrionalem, in montibus altioribus sylvaticis et praecipue per zonam septentrionalem generis longe frequentissima; var. β., γ., δ. in Suéciae provincia Uplandia; var. ε. in sylvis alpinis, var. ζ. e saltu Thuringiae accepi; var. η. ex Hercynia amic. HAMPE misit; var. ϑ. in alpibus editioribus; var. ι. in Vogeso arenaceo supra rupes arenarias circa Bruyerium ubi beat. MOUGEOT primus observavit; var. κ. promiscue cum forma normali et praesertim in zona septent. frigidiore.

Fruct. mature. aestate.

Planta valde variabilis ab auctoribus nonnullis in duas species distincta, in *A. rupestrem* nempe et *A. alpinam* sensu Linnaei, quarum prima foliis secundis, altera foliis imbricatis gaudet, haud raro autem ambas non solum in uno eodemque caespite sed etiam in una eademque planta conjunctas reperi. Varietates caeterum innumerae vix definiendae sunt.

Clar. Zettersteedt in praestantissima sua *Monographia Andreaearum Scandinaviae* varietatem valde insignem verbis sequentibus descripsit: „recedit a var. B. *β*. (var. K. supra relata) foliis multo magis secundis et falcatis, fere ut in *Andr. nivali* vel *falcata* et ad formam B. *α*. fere ita se habet ut *A. falcata* ad *A. Rothii*". Speciem novam esse auctor suspicatur.

2. Andreaea alpestris.

Schpr. Bryol. eur.

Dense pulvinato-caespitosa, atra rarius rufescens. Caulis satis elatus, tenuissimus, ramosissimus. Folia minima, conferta, sicca arcte imbricata humida undique patentia, ovata et ovato-lanceolata, obtusa, latere postico minute papillosa; retis laxioris areolae marginales quadratae, mediae utriculo primordiali contracto vermiculares. Flores masculi in ramis propriis copiosissimi, antheridiis brevissime paraphysatis. Folia perichaetialia breviora, obtusiora minus convoluta. Bryol. eur. VI, Tab. 626.

Andr. petrophila var. alpestris Theden. Observat.
Andr. alpina nonnullorum.

Habit. in summis alpibus ad saxa humida praecipue seros rivulos glaciales; ad *Sidelhorn* m. *Grimsel*, in m. *St. Gotthard*, in summo *Simplon* prope nives aeternas et in m. *Dovrefjeld* Norvegiae legi.

Pulvinulis compactis profunde atris subnitidis raro rufo-brunneis, saepius submersis, caule tenuissimo ramosissimo, foliis minoribus et minimis subaltenuatibus primo intuitu a praecedente simili distinguitur.

3. Andreaea obovata.

Theden. Observ.

Dense pulvinato-caespitosa, caespitibus superne nigricantibus inferne fuscis. Planta elata, robustior, pluries divisa, fastigiata. Folia dense conferta majora, e basi imbricante patula apice sursum vergentia, siccitate arcte imbricata, ex ovato-panduraeformi sensim lanceolata, obtusiuscula, subsolida, minutissime papillosa et sublaevia, nitida, margine integerrima, nigricantia, sub lente pulchre aurea.

cellulis valde pachydermis superne areolas rhombeas inferne sinuoso-elongatas sistentibus, reti revera superne rotundato inferne rectangulo-hexagono. Flores masculi in ramis propriis tenuioribus numerosi, antheridiis magnis, longe paraphysatis. Perichaetii folia caulina superiora superantia, convoluta, externa late ovato-lanceolata, interna late elongata, apice obtuso haud raro hyalino vel praemorso. Bryol. eur. VI, Tab. 627.

Andr. obovata Theden. Observat. p. 78, t. 1, f. 27—36; e specim. auctor.! Br. et Sch. Bryol. eur. Hartm. Skand. Fl. ed. 6, p. 437. Zetterstedt Monogr. p. 39.

Andr. alpina Angstr. in Fr. S. V. Sc. I, p. 97 et mihi olim in sched. pro specimm. e *Dovrefjeld* relatis.

Andr. alpina β. caule elongato, foliis majoribus fere obtusioribus Wahlenb. Flor. Suec. ed. 2, P. II, p. 809.

Jungerm. alpina Linn. ex parte.

Habit. in alpinis totius Scandinaviae ad rivulos nivales; primus omnium ut videtur Linnaeus in Lapponia legit, unde ineunte seculo etiam Wahlenberg retulit, in Alpibus *Herjedaliae* (Thedenius), in Alpe *Dovrefjeld* ad pedem m. *Sneehättan* saxa in rivulis e nive aeterna defluentibus latis caespitibus investiens, sociis *Andr. Hartmani* et *Thedenii* ut et *Hyp. sarmentoso*, *Conost. boreali* et *Phippsia algida* (ego ipse aestate 1844), in Alpibus *Areskutan* et *Snasahögen* (Rob. Hartman), in Alp. *Rundene* mediae Norvegiae (Zetterstedt). Extra Scandinaviam nondum lecta est.

Fruct. matur. aestate.

Ab *Andr. petrophila* constanter differt caespitibus densioribus, statura elatiore robustiore, foliorum majorum forma et absentia fere tota papillarum, reti diverso. Magnitudine et foliorum forma similitudinem quandam cum *A. alpina* exhibet, notis compluribus autem quam maxime differt.

Rami masculi saepe valde ramulosi reperiuntur ita ut plantas proprias efformare videantur, unde error cl. Thedenii atque Müllerii qui speciem dioicam dicunt.

4. Andreaea Hartmani.

Theden. Observ.

Caespites molles olivaceo-virescentes et fuscescentes, parum cohaerentes. Plantae molles, plus minusve elatae, pluries dichotome ramosae et ramulosae fastigiatae, apicibus incurvis vel rectis gemmiformibus. Folia remota, rarius conferta, e basi erecta erecto-patentia, mollia, laevia, opaca, pallide olivacea, acuminato-spathulata

et lyrata apiculata, superiora subcochleariformia, infra medium plus minus repanda, ad apicem hyalino-limbata et minutissime erosa, areolatione laxiore. Perigonia in ramis propriis obtuse gemmiformia, triphylla, antheridiis paucis brevi-pedicellatis paraphysatis. Perichaetium breve, e foliis 4 vel 5 compositum subconvolutis oblongis obtusis. Capsula longius exserta, collo spurio, ad basin usque quadrifida. Bryol. eur. VI, Tab. 629.

Andr. Hartmani Thedenius. in Observat. p. 77, figg. 1—17 et 23—26. Br. et Sch. Bryol. eur. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl. ed. 6. Zetterstedt Monogr. p. 34.

Habit. in summis Scandinaviae Alpibus versus nivis limites, in rivulorum saxis irroratis; in Herjedalia primus detexit Thedenius, qui plantam in convallibus *Midtadalen* et *Nedalen* legit, ipse in Alpibus Dovrensibus secus nives ad pedem m. *Sneehättan* legi, in iisdem Alpibus ad supremam partem m. *Storhöe* et supra *Varstien*, et in m. *Rundene* una cum *A. sparsifolia* et *obovata* cl. Zetterstedt observavit, cl. Holmgren in Alpe *Gaustafjeld* lectam communicavit, clar. S. Lindberg in Alpe *Tjidtjak* Lapponiae Lulensis legit et misit.

Fruct. matur. aestate.

Species haecce pulcherrima, clarissimo Hartman Gevaliensi *Florae Scandinavicae* auctori acutissimo dedicata, distinguitur sine ulla difficultate ab omnibus congeneribus ecostatis, magnitudine, mollitie et colore, foliorum forma et textura, capsula collo solido subnullo instructa et ad basin usque dehiscente, in pseudopodio longiore magis exaltata.

Plantae 3—5-unciales basi denudatae foliis remotioribus reperiuntur; breviores paulo robustiores sunt foliaque magis conferta habent caulisque apices erectos gemmiformes.

Cl. Zetterstedt varietatem sub nomine *β. gracilis* enumerat: „caulibus densius caespitosis, gracilioribus, rigidioribus, subsimplicibus; foliis paullulo longioribus et acutioribus, siccis arctissime appressis“ ... et porro „habitu tam longe a forma vulgari abhorret, ut primum non dubitaremus, quin species omnino nova detecta esset“. — Habit. cum forma normali. Verosimiliter *A. Thedenii* nostra est!

5. Andreaea Thedenii.

Schpr. Bryol. eur.

Humilior, caespitulosa, nigricans. Caulis rigidus, solidior, pluries divisus fastigiatus, inferne denudatus. Folia magis conferta, ex erecta basi erecto-patentia siccitate incumbentia, obovata et oblongo-obovata, breviter et obtuse acuminata, dorso subtile granulosa,

mollia, apice hyalino-limbato leniter erosa, reti basilari illo praecedentis angustiore. Perichaetium longum, cylindraceum, foliis inferioribus imbricatis, superioribus convolutis elongatis obtusis apice plerumque putredine corrosis. Capsula collo distincto instructa, ad $^3/_4$ dehiscens. Bryol. eur. VI. Tab. 630.

Andr. Hartmani β. gracilis Zetterstedt Monogr. (?).

Habit. ad rivulos et in ipsis rivulis e nive decurrentibus summarum Alpp. *Dovrefjeld*, ubi ad *Sneehättan* cum praecedente associatam legi.

Fruct. matur. aestate.

Differt a praecedente statura humiliore, caule solido, foliis brevioribus ad latera minus repandis, dorso papillis perbrevibus obtecto, floribus masculis longioribus tetraphyllis, antheridiis angustioribus longius pedicellatis, perichaetio elongato vaginante, capsula collo longiusculo instructa. Fructus numerosiores sunt quam in caeteris generis speciebus.

6. Andreaea sparsifolia.

Zetterstedt Monogr.

Caespituli laxiusculi, molles, dilute olivacei siccitate nigricantes. Caulis gracilis, fastigiato-ramosus, quam maxime fragilis. Folia dissita, humida e basi erecta patula apice subincurva, sicca laxe incumbentia subsecunda apicalia secunda subfalcata, fragilia, elongato-lanceolata sensim acuminata, acutiuscula, dorso conspicue sed breviter papillosa, reticulatione *A. petrophilae.* Flores masculi in eodem ramulo complures, tetraphylli, antheridiis 3 et 4 oblongis longius pedicellatis, paraphysibus nullis vel duabus tribusve longis pallescentibus. Perichaetium elongatum, cylindricum, foliis internis elongatis cylindraceo-convolutis, valde papillosis. Fructus *A. petrophilae.* Icon nulla.

Andr. sparsifolia Zetterstedt Monogr. Andr. p. 32, e specim. auct.

Habit. in Alpibus editissimis Norvegiae mediae, rara. Ad latus boreale m. *Rundene* in rivulis ex nive liquefacta ortis, prope rives aeternas una cum *A. Hartmani* et *obovata* Zetterstedt detexit.

Fruct. matur. aestatis.

Habitus peculiaris illi *Andr. nivalis* haud dissimilis cujus colore planta nostra gaudet. Distat ab *A. petrophila* foliis remoti floribus, longioribus, angustioribus, magis concavis, humiditate squarrosis, brevius papillosis, perichaetio longiore angustiore.

7. Andreaea alpina.

Lichenastr. alp. Dillen.

Dense caespitosa; caespites atro-rubentes, siccitate fragiles. Caulis elatus, valde ramosus, fastigiatus, fragilis. Folia densissime conferta, humida erecto-patentia, sicca laxe imbricata, dura, fragilia, atro-rubentia, laevia, vernicosa, obovato-spathulata et panduraeformia, breviter et abrupte acuminata, apice integra ad basis margines serrata, areolis partis superioris minimis punctiformibus inferioris vermiculari-linearibus. Flores masculi in innovationibus tenuioribus ramosis propriis minus copiosi, tetraphylli, crassiuscule et obtuse gemmiformes apice paululum patentes; antheridia 8—12 majuscula ovato-oblonga, paraphysibus numerosis aureis longioribus haud raro e basi ramosis, clavatis, solidis, apice nonnunquam e duplici serie cellularum compositis. Archegonia 2—5 eparaphysata. Perichaetium magnum, 6- et 7-phyllum, elongato-oblongum, foliis internis convolutis, late oblongis ex apice subtruncato raptim et breviter apiculatis. Capsula majuscula brevicolla paulum supra perichaetium exserta. Bryol. eur. VI, Tab. 628.

Lichenastrum alpinum atrorubens teres, calycibus squamosis Dill. Hist. Musc. p. 506, t. 73, f. 39.

Andreaea alpina Turner Musc. Hib. Smith. Engl. Bot. Hook. in Linn. Trans. X, t. 31. Greville et Arnott in Wern. Transact. IV, t. 7. Hook. et Tayl. Muscol. Brit. Brid. Bryol. univ. pro parte. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. eur. Hartman Skand. Fl. ed. 6. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad saxa irrorata in rivulis vel locis scaturiginosis summarum Alpium Scotiae, Cambrovalliae ubi Dillen. primus legit, haud infrequens, pulcherrime in m. *Snowdon* provenit, in Hiberniae occident. m. *Ben Ree*, in Norvegiae septentrionalis et Finmarkiae insulis rupestribus *Oesteröe*, *Renöe* et *Alstenöe* (Blytt).

Fruct. matur. aestate.

Planta altitudine unciam singulam vel duas et tres metiens, ramosa et exacte fastigiata ramis et ramulis fortioribus foliis majoribus instructis fertilibus aliis gracilioribus microphyllis flores masculos ferentibus. Foliis majoribus solidis subcartilagineis rubentibus nitidis panduraeformibus, ad marginem superiorem obtuse serratis, florum masculorum paraphysibus numerosissimis longissimis clavatis vel spathulatis aurantiis ab f. *obovata* facillime distinguenda

Sectio II. Folia costata.

A. Flores monoici.

8. Andreaea rupestris.

Jungerm. rupestr. Linn.

Late fastigiato- vel pulvinulato-caespitosa, nigricans vel rufo-atra. Caulis mediocriter elatus fastigiato-ramosus solidus. Folia e basi erecta subimbricante patentia apicem versus sursum curvata vel secunda, e basi ovata vel ovali longe lineali-lanceolata et plana, costa depressa paulisper exeunte, laevia, opaca, areolatione punctiformi pulchre seriata illa mediae basis subrectangula. Flores masculi in innovationibus propriis numerosis 5—8-phylla, antheridiis magnis, paraphysibus numerosis longioribus clavatis luteis. Archegonia breviter paraphysata, perpauca. Perichaetium folia caulina terminalia vix superans, foliis 3 externis erecto-patentibus, oblongis, ex apice subito anguste acuminatis, costatis, internis subconvolutis sensim acuminatis tenuioribus ecostatis. Capsula ovato-oblonga, collo longiusculo suffulta. Bryol. eur. VI, Tab. 631.

Lichenastrum alpinum, nigricans, foliis capillaribus reflexis Dill. Hist. Musc. p. 507, t. 73, f. 40.

Jungermannia rupestris foliis subulatis secundis Linn. Fl. Suec. 1045. Wahlenb. Flora Lapp. p. 306. Smith Fl. Brit. Turn. Musc. Hib. Swartz Summa Veget.

Andreaea Rothii Web. et Mohr Bot. Tasch. p. 386, t. 11, f. 7, 8, 9. Schwaegr. Suppl. Hooker Trans. Linn. Soc. Brid. Bryol. univ. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl. ed. 6. Wilson Bryol. Brit. Zetterstedt Monograph.

Var. β. *grimsulana* depresso-caespitosa, rufo-atra, robustior, foliis latioribus, solidioribus, falcato-secundis. Bryol. eur. T. 632.

Andr. grimsulana Bruch ol.

Var. γ. *septentrionalis*, gracilior, nigra; foliis strictioribus, angustioribus lineali-lanceolatis, capsulae minoris collo longiore; ibid.

Habit. in rupibus tam madidis quam siccis et praecipue ad arum latera verticalia e regione campestri montosa, et in molibus rraticis planitiei, usque in subalpinam totius Europae *A. petrophilae* aepius associata, minus tamen communis; var. β. ad rupes alpinas nadidas, copiose in m. *Grimsel*, praecipue inter cataractam *Handeck* t Hospitium ubi rupem graniticam a glaciebus olim politam

et *Helle-Platte* dictam una cum *A. crassinervia* obducit, in m. *Simplon*, in Scotiae Alpibus et in Sueciae montosis; var. γ. in Norvegiae scopulis apricis e. gr. prope Christianiam, in Alpibus dovrensibus.

Fruct. matur. aestate.

Variat magnitudine et colore plus minus obscuro. nigro, badio, rufo, folis paulo longioribus vel brevioribus, undique patentibus saepius secundis, minus punctato-areolatis, opacis in forma normali, paulisper nitentibus in var β. *grimsulana*.

9. Andreaea crassinervia.

Bruch in Denk. Acad. Münch.

Depresso-caespitosa et sublaevigata saxo arcte adhaerens humida atro-viridis, sicca badia seu profunde nigra et nitidula. Caulis prostratus adpressus ramis apice ascendentibus, valde fragilis Folia conferta, falcato-secunda rarius undique patentia, e basi oblonga subulata, costa semitereti in subulam teretem papillosam plus minus longam exeunte, margine integra, utraque pagina laevia siccitate nitentia. Folia perichaetialia externa e lata oblonga basi subito lanceolata, erecto-patentia, solo apice late costata, interna convoluta, tenuiora, ecostata, elongato-oblonga breviter apiculata Capsula atro-brunnea, brevicolla. Bryol. eur. VI, Tab. 633.

Andr. crassinervia Bruch in Denkschrift. der Akademie zu München 1828. C. Müller Synops. Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in rupibus madidis Alpium; in Helvetiae m. *Grimsel* ad *Helle-Platte* infra hospitium socio *A. rupestri var. grimsulana* prope lacum *Todten-See*, forma minima depauperata var. β. *Hermanni* C. Müller Synops. in rupibus siccis m. *Sidelhorn*, in Valesia (Schleicher), *Kroppa* Wermlandiae (Wahlenberg 1809), in Norvegia prope Christianiam (Blytt), in summis Pyrenaeis (Kindberg suecanus).

Fruct. matur. aestate.

Differt ab *A. rupestri* foliis nitidis costa in subulam exeunte, floribus masculis minoribus, capsulae collo breviore.

10. Andreaea falcata.

Schpr. Bryol. eur.

Pertenuis, parvula, depresso-caespitosa, caespites atri opaci Caulis parce ramosus, maxime fragilis. Folia falcato-secunda basi dilatato-obovata abrupte lanceolato-subulata, apice eroso-emar-

ginata, costa depressa cum vel sub apice finiente, sicca ut humida opaca, laevia. Perichaetii folia illis praecedentis breviora, latiora; caetera omnia similia. Bryol. eur. VI, Tab. 634.

Andr. Rothii var. falcata C. Müller Synops.

Habit. ad rupes madidas basin glacierum *Bernina-Gletscher* in Engadino dictarum cingentes anno 1845 detexi et anno 1856 iterum legi; in Hercynia superiore (Lesquereux), in summ. Pyrenaeorum *Port de Vénasque* (Kindberg) et prope lacum *Séculéjo* (Durieu).

Fruct. matur. aestate.

Praecedente gracilior, foliis e basi lata subito lanceolato-subulatis magis falcatis omnino opacis costa cum folii pagina angustata finiente, perichaetio breviore constanter distincta.

B. Flores dioici.

11. Andreaea Blyttii.

Schpr. Bryol. eur.

Minima, tenerrima, densissime pulvinata, brunneo-fuscescens vel profunde atra. Caulis pertenuis, rigidulus, fragilis, fastigiato-ramosus, radicans. Folia divaricato-homomalla, ad apices plantae falcato-secunda, e basi ovali vel ovata subito subulata, sublaevia, nitida, fragilia, costa totam fere partem subulatam occupante semitereti extremitate longius exeunte tereti, apicis areolis rotundis basis omnibus rectangulis. Plantae masculae aggregatae femineis minores; perigonia majuscula hexaphylla, foliis tribus internis in gemmulam unitis, acuminatis, ecostatis, antheridiis 5 et 6 longe pedicellatis, paraphysibus longioribus, filiformibus, flexuosis. Perichaetium magnum, folia caulina longe superans; folia externa recta, interna subconvoluta, elongato-obovata, breviter apiculata, externa usque ad apicem tenuicostata, interna ecostata. Capsula minima conico-ovata. Bryol. eur. VI, Tab. 635.

Andr. perichaetialis Zetterstedt Monogr. Andr. p. 26.

Habit. in Finmarkiae insula *Renöe* ubi cl. Blytt detexit, in Herjedaliae Alpp. inter *Stuedalen* et *Haftorstöten* (Fristedt), in Alp. *Rundene* prope nives copiose lapides majores densissimis pulvinulis ornans (Zetterstedt), in Lapponiae Pitensis Alpe *Tjidtjak* ad nives (Lindberg).

Fruct. matur. aestate.

Planta elegantula formis minoribus *Andr. crassinerviae* haud dissimilis, notis supra relatis autem pulcherrime distincta.

12. Andreaea nivalis.

Hook. Linn. Trans.

Longe lateque caespitosa; caespites condensati, molles, sordide fusco-virides, nunc depressi nunc elati et tumescentes. Caulis elongatus, tenuis, flaccidus, flexuoso-erectus vel e basi decumbente ascendens, pluries dichotome fastigiato-ramosus, apicibus falcato-incurvis. Folia falcato-secunda, parum conferta, mollia, inferiora innovationum minora ovato-lanceolata, superiora ex oblonga basi sensim lanceolata, acuta, costa angusta subtereti apicem pertingente instructa, basis margine remote papilloso apicis sinuoso et eroso, utraque pagina grosse papillosa, opaca, reti laxiore per totum folium quadrato. Plantae masculae in caespitibus propriis degentes, femineis paulo graciliores; perigonia crassa, polyphylla, rubella, foliis arcte imbricatis, externis costatis, internis ecostatis pulchre aurantiis, antheridiis numerosis longissime pedicellatis, paraphysibus longioribus lutescentibus. Calyptra minima. Perichaetii aperti folia externa caulinis similia, interna elongato-lingulata ad apicem usque tereti-costata, valde papillosa, apicis margine longe papilloso-eroso. Capsula in pseudopodio crassiusculo siccitate sinistrorsum torto exserta, ovato-oblonga, collo omnino nullo, ad basin usque valvulis 4—6 dehiscens, siccitate valde depressa. Bryol. eur. VI Tab. 636.

Andr. nivalis Hook. in Linn. Trans. X, p. 395, t. 31, f. 4, et omnium recentiorum.

Habit. in summis Alpibus Scotiae et Cambrovalliae ad saxa et rupes irrorata; satis copiose in Helvet. m. *Grimsel* supra Hospitium, in m. *Simplon* et pluribus aliis locis legi, in Salisburgiae (Sauter), in Norvegicis (Blytt), in summ. Pyrenaeorum *Port de Vénasque* (Durieu); ubique fructus rariores profert.

Fruct. matur. aestate.

Species distinctissima, ob calyptram minimam, foliorum reticulatione laxiorem paginam utramque papillosam, perichaetium apertum, capsulam saepissime 6 dehiscentem subgeneris vel generis proprii forsitan typus.

Sphagna.

Plantae muscinae caulescentes, plurifarie foliosae, grege dense degentes, sola prima aetate radiculis tenerrimis pallidis instructae. Caulis ex opere celluloso triplici efformatus, ex externo laxissimo corticem fingente, e medio lignoso et ex interno vel axili parenchymatoso medullae locum tenente. Folia e strato simplici cellularum biformium composita, quarum minores angustiores utriculiformes protoplasma chlorophyllosum vehentes extremitatibus inter se cohaerent, majoresque vacuas hyalinas plerumque fibrillis annularibns vel spiralibus et poris instructas ita circumcingunt ut rete continuum efforment. Flores laterales; masculi amentacei, feminei gemmacei. Fructus capsula in vaginula subdiscoidea pseudopodio demum elata sessilis, imperfecte calyptrata, globosa, apice operculo horizontaliter circumscisso dehiscens. Sporae in sporangio columellae abbreviatae insidente tetraëdrae. Prothallium nodoso-filamentosum et lobatum hepaticeum.

Sphagna seu si mavis *Plantae sphagninae* Classem propriam efformant ab illa *Muscorum* seu *Plantarum bryinarum* satis superque distinctam, ad diem e genere unico compositam cujus species per totum orbem terrarum loca aquosa temperata ut frigidiora et orae caeteris turfosa incolunt.

Gen. SPHAGNUM.

Dillen. Hist. Musc.

Caulis primarius erectus ex apice continuus secusque apicem innuatim singula innovatione repetitus, unde aetate simpliciter vel pluries dichotome fastigiato-ramosus, ramulis flagelliformibus e basi asciculatis semper e latere insertionis quarti folii natis pentastichis, partim patulis partim adpresso-reflexis spiram illi foliorum oppositam sequentibus. Folia caulina pentasticha, erecta vel reflexa ad angulos insertionis appendiculata quasi stipulata, forma et tela laxiore

a ramulinis distincta, ramulina diversiformia densius texta, omnia ecostata, humiditate mollia, glauco-viridia vel rubentia, siccitate rigidula fragillima, albicantia, aquam avide assugentia. Flores monoici vel dioici. Masculi in ramulorum extremitate amentacei vel strobilacei colore vario distincti; antheridia numerosa, in pedicello filiformi globosa, foliis perigonialibus lateralia, ad contentum emittendum apice elastice dehiscentia atque revolubilia. Flores feminei in ramulis lateralibus brevibus gemmacei, archegoniis perpaucis longistylis, paraphysibus longissimis ramosissimis tenuissimis. Vaginula hemisphaerica, tandem in receptaculo elongato pseudopodium sistente discoidea. Calyptra tenuissima in fructu maturo irregulariter dilacerata, partim vaginulae adhaerens, partim capsulae vertici insidens. Capsula globosa, in vaginula turbinato-discoidea sessilis, eique pede lato discoideo infixa, solida, stomatibus numerosis pertusa, operculo hemisphaerico, annulo peristomioque destituta. Sporangium cavo-hemisphaericum, solum dimidium superius capsulae occupans, columellae e massa cellulosa capsulae fundum implente assurgenti insidens. Sporae dimorphae majusculae tetraëdrae et minimae polyedrae, luteae vel ferrugineae. Habitatio in aquosis et praecipue turfosis.

Plura de Sphagnorum structura mirabili vide in dissertatione mea *Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Torfmoose (Sphagna), und einer Monographie der europ. Arten*, cum tabull. aen. XXVII. *Stuttgart* 1858.

Foliorum appendices basilares e cellulis hyalinis fibrosis porosis maximis componuntur. Cellulae corticales caulis stratum rarius simplicem plerumque duplicem et triplicem efformantes rarissime fibrosae saepius porosae et semper consimiles sunt, illae ramulorum pro diametro horum maximae stratum singulum sistunt et partim cylindraceae angustiores clausae reperiuntur, partim multo majores lageniformes extremitate superiore attenuata plus minus recurvae apiceque apertura rotundata pertusae.

Ramuli terminales abbreviati erecti numerosissimi capitulum subfastigiatum effigurant. Paucissimae solum species exoticae notae sunt, quae cellulas hyalinas foliorum omnes fibrillis destitutas porisque contra numerosissimis pertusas exhibent.

A. Flores monoici.

1. Sphagnum acutifolium.

Ehrh. Crypt. exsicc.

Planta gracilescens, elata, caespites molles laxiusculos, raro virides plerumque partim vel omnino purpurascentes efformans.

Caulis stratum lignosum purpureum, corticale albidum triplex et quadruplex, parce porosum. Ramorum fasciculi e ramulis 3 — 5 compositi, quorum 2 vel 3 patuli, 1 vel 2 deflexi, cellulis corticis lageniformibus oblongo-conicis apice leniter recurvis. Folia caulina acuminato-ovata, concava, erecta rarius reflexa, apice erosa, basi minute appendiculata, late marginata, cellulis marginalibus longissimis angustis, apicalibus late rhomboidalibus tenuissime fibrosis raro porosis, inferioribus similibus efribrosis integris; folia ramulina pentastiche imbricata, basilaria minuta ovata, media ovato- et elongato-lanceolata valde concava, terminalia et illa ramulorum deflexorum anguste lanceolata et lanceolato-subulata, omnia apice truncatulo erosa sicca rigidula, cellulis hyalinis dorso prominulis et confluentibus parumque porosis, margine angustissimo. Amentula mascula pentagona, plerumque purpurea. Perichaetium majusculum clausum stramineum vel rubellum, foliis intimis convolutis, reti illo fol. caul. solidiore, fibrillis et sporis nullis. Sporae ferrugineae.

Schimp. Versuch einer Entw.-Gesch. der *Sphagna* und Monograph. p. 56, Tab. 13 et 14.

Sphagnum palustre molle deflexum, squamis capillaceis Dillen. Hist. Musc. p. 243, t. 32, f. 2 a. Linn. Sp. Pl. ex parte.

Sph. acutifolium Ehrh. Crypt. exsicc. N. 72. Schrad. Spicil. Flor. germ. Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 15, t. 5. Nees et Hornsch. Bryol. germ. De Notaris Syll. Hartm. Skand. Fl. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Sph. capillifolium Hedw. Sp. Musc. p. 28. Brid. Bryol. univ.

Sph. capillaceum Wahlenb. Fl. Lapp. Swartz Musc. Suec. Smith Fl. Brit.

Var. β. *deflexum*; plantae breviores densius caespitosae densiusque ramulosae, ramulis longioribus omnibus deflexis, foliis ramul. arcte imbricatis, longioribus, angustioribus, partim pallide viridibus partim rubellis.

Var. γ. *tenellum* elongatum, gracilescens, laxe caespitans, ramulis horizontalibus subarcuatis, deflexis rarioribus tenuissimis, foliis minimis brevioribus laxe imbricatis, viridibus et purpureis.

Var. δ. *purpureum* gracile, condensatum, pulvinato-caespitans, pro more omnino purpureum, capitulis densiusculis subsphaericis, capsulis immersis et subemersis.

Var. ε. *fuscum* elatum, gracile, longe lateque caespitosum, caespiti-

bus e ferrugineo fuscescentibus, caule dense et uniformiter ramuloso, ramulis brevioribus incurvis apice pallidis, foliis minutis subimbricatis.

Var. ζ. *patulum*, plantae robustiores, foliis longioribus patentibus siccis laxe incumbentibus, pallide viridibus.

Habit. in sylvis et ericetis humidis, in montosis scaturiginosis, in turfosis, e planitie usque in Alpes editiores; var. β. in alpinis atque zona frigidiore usque in arcticam, varr. γ., δ., ε. in turfosis profundis montium editiorum, var. ζ. in pratis uliginosis. Per totam Europam partesque septentrionales Americae, Asiae atque Africae e vulgatissimis.

Fruct. matur. Junio, Julio.

Maxime varians, plerumque pro parte vel totum purpurascens, in var. ε. fuscescens, nunc pedale nunc vix uncias paucas altum, laxissime vel densissime caespitosum. Flores masculi eleganter purpurei saepe copiosissime adsunt, praecipueque hyeme vigent.

2. Sphagnum fimbriatum

Wils. Bryol. Brit.

Habitus et vegetationis modus praecedentis, caespites laxi virides numquam purpurascentes. Caulis tenuis, pallidus, strato corticali duplici vel triplici poroso illo praecedentis tenuiore. Ramuli valde attenuati, arcuato-decurvi, filiformes penduli singuli vel binati. Folia caulina multo majora, tenuiora, cauli arcte adpressa, late obovata et obovato-spathulata, juniora cucullata, seniora explanata toto ambitu rotundato superiore laciniato-fimbriata; cellulae hyalinae mediae paginae et superioris rhombeae plerumque pluripartitae, fibris porisque carentes, marginales multae perangustae; foliorum ramulinorum ovato-lanceolatorum cellulae hyalinae dorso minus prominulae poris magnis pertusae. Amentula mascula teretia, e lutescente viridia. Folia perichaetialia media obliquata asymmetrica, intima convoluta ex apice repando breviter apiculata, basi minute appendiculata, angustius reticulata. Capsula et sporae praecedentis.

Schimper Monograph. p. 59, Tab. 15.

Sphag. fimbriatum Wilson in Hook. Musc. antarct. p. 92 et ejusd. Bryol. Brit. p. 21.

Sph. acutifolium auctor. ex parte.

Habit. in pratis turfaceis, ad montium latera aquosa, sed

Sph. acutifolio, per totam Europam usque in arcticam, haud rarum, sed praetervisum.

Fruct. matur. aestate.

Color viridis, folia caulina multo majora obovato-spathulata superne fimbriata, perichaetii majoris folia solidiora densius texta plantam hanc facile a praecedente distinguunt.

3. Sphagnum cuspidatum.

Ehrh. Decad. Crypt.

Plantae robustiores, caespites profundos laxos superne viridi- et pallide ferrugineo-variegatos, inferne albicantes vel dilute fulvellos efficientes. Caulis strictus, pallidus, fragilis, strato corticali duplici e cellulis minoribus haud porosis formato. Ramuli 4 et 5, quorum 2 patuli longi molles, caeteri longissimi caule arcte adpressi eumque totum obvelantes longifolii, mollissimi, albicantes; corticis cellulae lageniformes valde elongatae apice pertuso leniter recurvae. Folia caulina remota, parvula ovato-triangularia, apice mutico bidentata, plerumque reflexa, basi minutissime appendiculata, cellulis lateralibus perangustis late marginata, hyalinis caeteris magnis rhomboideis porosis nec fibrosis. Folia ramulorum patulorum erecto-patentia concava, sicca recurva plana margineque undulata, subcoriacea, leniter nitentia, media elliptico- et elongato-lanceolata, terminalia lineali-lanceolata, apice tridentata, late marginata; cellulae hyalinae superiores elongatae utriculares fibris annularibus et spiralibus confertis, poris paucis minutis, inferiores longissimae, fibris annul. 20—25, porisque omnino nullis, omnes latere folii interiore magis quam exteriore convexae; cellulae virides trigono-compressae subtus liberae supra hyalinis obrutae. Amentula mascula fusiformia, crassiuscula, pulcherrime quinquefariam imbricata, ochracea vel aurantia. Perichaetii oblongi folia inferiora ovata acumine recurvo, superiora convoluta oblonga apiculo ex apice emarginato recurvo demum bifido, cellulis hyalinis parvulis, inferioribus elongato-rhomboideis superioribus rhombeis, omnibus poris fibrisque destitutis. Sporae rufo-ferrugineae et ochraceae.

Schimp. Monogr. p. 60, Tab. 16.

Sphag. palustre molle deflexum, squamis capillaceis Dillen. Hist. Musc. t. 32.

Sph. capillaceum β. cuspidatum Wahlenb. Fl. Lapp.

Sph. Mougeotii Schimp. in Moug. et Nestl. Stirp. crypt. Vogeso-

rhen. fasc. XIV, N. 1306. pro forma quam nunc pro typica habeo.

Sph. cuspidatum et *Sph. flexuosum* Dozy et Molkenb. Flora batava.

Sph. recurvum Pal. Beauv. Aethéog. Prodr. et Brid. Bryol. univ.

Var. β. *submersum*. Caespites profundi laxi mollissimi saturate virides, omnino vel sola superficie emergente excepta submersi et fluitantes. Caulis pertenuis longissimus, viridis; ramuli longiores omnes decurvi. Folia caulina late ovato-oblonga acuminata, apicem versus cellulis fibrosis; ramulina longiora, angustiora, viridia, sicca flexuosa. Fructus infra capitulum in caule sparsi, pseudopodiis saepe longissimis filiformibus, perichaetii foliis a se invicem remotis fibrillosis.

Sphag. cuspidatum Ehrh. Decad. crypt. No. 251. Schwaegr. Suppl. Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Bryol. germ. De Notaris Syllab. Hartm. Skand. Fl. Müller Synops.

Var. β. γ. *plumulosum*, tenerrimum, ramulis remotis pendulis singulis vel nullis, foliis rameis anguste lanceolatis et subulatis erecto-patentibus, capsula e capitulo plus minus elata, minore, sporis ochraceis.

Var. β. δ. *plumosum*, omnino immersum, plerumque sterile; ramuli conferti longissimi, decurvi, foliis longissimis perangustis plumaeformes.

Sphag. laxifolium C. Müller Synops.

Habit. in scaturiginosis secus rivulos montium, sociis *Sph. cymbifolio et acutifolio*, in turfosis aquosis una cum *Sph. subsecundo* e regione campestri montosa usque in montanam superiorem, per Germaniam sept. in turfosis planitiei; copiosissime et pulcherrime in paludibus magnis turfaceis Jurassi helvetici; var. in aquis stagnantibus.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Forma typica hujusce speciei valde polymorphae mihi est vulgarior illa quae uliginosa et turfacea emersa latis caespitibus viridi- et ferrugineo-variegatis habitat, inque submersis var. β. verum Ehrhartii *Sph. cuspidatum* sistit. Plantam hanc satis a *Sph. cuspidato* Ehr. divergentem nomine *Sph. Mougeotii* olim salutavi; de identitate specifica formarum ambarum serius autem certior factus, denominationi novae antiquiorem substitui.

Distinguitur facile a praecedentibus foliis longioribus laxius imbricatis siccitate flexuosis et undulatis, caule rigidiore ramulis pendulis plumulosis arcte adpressis incrassato, colore ferrugineo in forma normali locum purpurei *Sph. acutifolii* tenente.

4. Sphagnum squarrosum.

Persoon Prodr.

Plantae procerae, robustae, basi decumbentes, caespites perlaxos rigidulos efformantes, superne saturate glauco-virides inferne albicantes. Caulis plerumque dichotomus, solidus, rigidus, corticis strato duplici tenui haud poroso, cylindro ligneo rufo, medulla crassa laxa. Ramuli 4 vel 5, 2 vel 3 horizontalibus tumido-flagellaribus, corticis cellulis subaequalibus, lageniformibus apice pertuso leniter prominulis. Folia caulina majuscula suberecta, patula et reflexa, mollissima, lingulaeformia, longitudinaliter sulcata, haud limbata, apice rotundato subfimbriata, stipulis minutis triangularibus, reti laxo sine fibrillis et poris; folia ramulorum patulorum e basi ad medium arcte imbricata, dehinc squarrosa, ex oblongo lanceolata, summo apice 4-dentata, margine hyalino e duplici vel triplici serie cellularum angustissimarum composito, fibris cellularum hyalinarum annularibus, poris majusculis, cellulis viridibus compressis omnino inclusis. Amentula mascula haud numerosa, squarroso-foliosa, e viridi flaveola. Fructus sat numerosi, nunc omnes in capitulo remanentes, nunc in caulis parte superiore sparsi. Perichaetii folia modo conferta modo dissita, summa subconvoluta, latissima, apice rotundato cellulis laceris subfimbriata, laxe areolata, fibrillis et poris destituta. Capsula in pseudopodio elongato crassiusculo virescente magna, globosa, vacua elliptica et urceolata. Sporae luteae.

Schimp. Monogr. p. 63, Tab. 17.

Sphag. squarrosum Persoon Prodrom. p. 88 sine descriptione. Schwaegr. Suppl. I, P. I, p. 13, t. 4. Brid. Bryol. univ. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Hartm. Skand. Fl. De Notaris Syll. C. Müller Synops. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *squarrosulum*, gracile, in caespites profundos, molles, superne saturate virides inferne albicantes confertum, foliis illis formae normalis similibus sed dimidio minoribus, fructu ignoto.

Sphag. squarrosulum Lesquer. mt.

Var. γ. *teres*, foliis rameis tota longitudine imbricatis vel solo apice reclinatis.

Habit. in montosis sylvaticis scaturiginosis, praecipue ad fontes et secus rivulos frigidiores, raro in turfaceis, minus copiosum; var. β. in fossis pratorum turfaceorum Jurassi helvetici, ex. gr. in

Morais des Ponts ubi ipse copiose observavi, in Suecia (Lindberg); var. γ. prope Gevaliam Sueciae C. Hartman legit et communicavit.

Fruct. matur. Augusto.

Procerrima specierum europaearum, caespitum colore gramineo-viridi, soliditate caulium, foliis rameis e medio valde squarrosis facile distinguenda.

5. Sphagnum rigidum.

Sph. compact. var. rigid. Nees.

Caespites densi siccitate rigiduli, solidiusculi, superne glauco-virides inferne albicantes. Planta erecta, minus elata, pro more dense ramulosa, saepius 2- et 4-partita. Ramuli ejusdem fasciculi 3 et 4 breviores, partim erecto-patentes obtusi, partim deflexi flagelliformes laxeque foliosi. Cortex caulis e duplici et triplici strato cellularum minorum efformatus, ille ramulorum e cellulis majoribus, porigeris vix a caeteris distinctis. Folia caulina erecta, minuta, oblique inserta, ex insertione latiore ovata, apice rotundato erosa, reti medio laxissimo, marginali angusto pertenui, utroque sine fibrillis et poris. Folia ramulorum erectorum et patentium quinquefarie erecto-patentia, stricta, sicca rigida, ex ovato oblonga, valde concava margine inflexa apiceque cucullata; cellulis hyalinis latis reticuloso-fibrosis, poris multis inaequalibus, latere superiore et inferiore confluentibus, marginalibus angustis biseriatis, exterioribus extus sulca longitudinali exaratis; cellulis protoplasmaticis compressis omnino inclusis; folia ramulorum pendulorum remotiuscula, saepius subsecunda, angustiora. Flores masculi in ramulis pendulis haud amentaceis, antheridiis haud numerosis, vacuis lutescentibus. Perichaetium gemmiforme, curvulum, nunquam dissolutum: folia ovato- et oblongo-lanceolata, subfalcata, solidiuscula, reti ut in foliis ramulinis valde fibroso atque minute poroso, ad marginem inferiorem angustiore ad superiorem latiore. Capsula immersa vel breviter emersa, sicca deoperculata truncato-oblonga.

Schimp. Monogr. 65, Tab. 18.

Sphagn. compactum (Brid.) *var. rigidum*, foliis apice patulis convoluto-attenuatis, rigidulis, pedunculo gracili longius exserto. Nees et Hornsch. Bryol. germ. I, p. 14, t. 2. Müller Syn.

Var. β. *compactum*, humile, compacte pulvinato-caespitosum, caule semiunciali, bi- et triunciali, ramulis dense confertis erectis quasi imbricatis brevibus crassis, colore pallide rufescente vel pallide viridi- et rufo-variegato.

Sphagnum immersum Nees et Hornsch. Bryol. germ. II, p. 11, t. 1. *Sph. compactum* (Brid.) Wilson Bryol. Brit.

Habit. in ericetis humidis, ad montium latera uliginosa et in ipsis rupibus roridis, inque turfosis graminosis per totam zonam intermediam minus copiose quam praecedentia, rarius in septentrionali, ubi prope Gevaliam C. Hartman atque in Lapponia Pitensi prope *Arwidsjaur* S. Lindberg legerunt atque communicaverunt; var. β. in turfaceis siccioribus vel montibus altioribus.

Fruct. matur. Julio.

Bridelius e alii varietatem compactam cum varietate simili *Sph. cymbifolii* commutaverunt et auctores *Bryolog. german.* formam typicam speciei pro varietate Bridelii *Sph. compacti* valde ambigui declaraverunt. Ne error ultra continuetur nomen hujusce sic dictae varietatis pro forma typica propono, cui revera optime convenit, nomenque *compactum* formae haud dubie varietatem proprie sic dictam sistente.

Forma normalis quae haud raro semipedalis et altior provenit, quam pedalem S. Lindberg e Lapponia misit, facile dignoscitur plantis superne viridibus minus dense confertis, foliis patentioribus siccitate rigidis. Varietas contra densitate ramulorum et caespitum nec non colore fuscescenti-variegato, brevitate plantae quae hic illic semiunciam vix superat, ramulis suberectis densissime confertis et quasi imbricatis, foliis brevioribus subimbricatis distinguitur.

6. Sphagnum Lindbergii.

Schimp. Monogr.

Speciosum, *Sph. cuspidato* robustius, e viridi ferrugineo-fuscescens. Caulis solidus, fuscus, cortice e triplici et quadruplici strato cellularum inaequalium formato. Folia caulina conferta, reflexa, late lingulata, apice late truncata fimbriata, stipulata, cellulis basilaribus minoribus sexangularibus homomorphis 4-seriatis luteo-fuscis, caeteris dimorphis, hyalinis inferioribus elongatis angustis interrupte fibrosis, superioribus multo latioribus bi- et tripartitis, sine fibris et poris, stipularum cellulae superiores truncatae partim fibrosae, poro uno alterove perforatae. Folia ramulina nonnunquam distincte quinquefarie imbricata, seriebus spiraliter obliquatis, ex ovato oblongo-lanceolata, summo apice dentata, concava, subnitentia, margine inferne latissimo superne sensim angustiore, cellulis hyalinis ad folii latus internum magis convexis quam ad externum, viridibus omnino absconditis. Antheridia inter folia remotiuscula ramulorum deflexorum rarius versus extremitatem patulorum, parum numerosa. Perichaetii magni inflati folia tenacia lutescentia, in-

feriora elongato-oblonga, media et superiora late obovato-oblonga apice truncato lacero-fimbriata, basi fusco-lutea transverse undulata, reti laxo tenui, intima elongata, multo angustiora oblique convoluta. Capsula in pseudopodio crassiusculo elata, sicca deoperculata urceolata, solida, brunnea. Sporae luteae.

Schimp. Monogr. p. 67, Tab. 25.

Planta speciosissima in honorem detectoris S. O. Lindberg, med. stud. holmiensis, denominata.

Habit. in paludosis ad lacus *Betsetjaur*, *Skuttijaur* et *Storavaviken* Lapponiae Pitensis ubi cl. Lindberg Julio 1856 detexit, prope *Lychsele* Lapponiae Lulensis cl. Angström dehinc pulcherrime legit atque amice mihi communicavit, in Sudetis ad *kleine Teich* Milde reperit. E Canada Drummond misit; e Groenlandia et e Terranova habeo.

Fruct. matur. Julio.

Formis majoribus robustioribus *Sph. cuspidati* normalis tam pro habitu quam pro colore haud dissimile, distinguitur autem primo visu ramulorum fasciculis densius confertis longioribus, foliis solidioribus latioribus siccitate immutatis subnitidis. Plantae saepius omnino fusco-ferrugineae pallide viridivariegatae reperiuntur. Folia caulina reflexa late lingulata apice late truncata subfimbriata satis superque ab illis speciei supra laudatae divergunt. Capsulas numerosas semper in capitulo crasso aggregatas vidi. Archegonia plerumque solitaria sunt, perigynia e foliis convolutis formata leniter incurvata.

B. Flores dioici.

7. Sphagnum rubellum.

Wilson Bryol. Brit.

Plantae tenellae, laxe caespitulosae; caespituli purpurascentes, mollissimi. Caulis tenuis, fragilis, 2—5-pollicaris, purpureus, cortice crassiusculo e quadruplici strato cellularum formato. Fasciculorum ramuli remoti, ternati, duobus arcuato-patulis singulo deflexo. Folia caulina magna, late ovato-oblonga, concava, demum plicata, anguste marginata, summo apice suberosa, cellulis hyalinis magnis bi- et tripartitis, nec porosis nec fibrosis. Folia ramulina laxe imbricata, oblongo-ovata, apicem versus margine inflexo sensim acuminata, summo apice dentibus tribus crassiusculis infra pluribus minutis instructa, illa ramulorum deflexorum elongata, omnia anguste marginata, rubella hic illic e flavo viridia, cellulis hyalinis annulatim fibrosis parce porosis, subtus valde convexis confluentibus.

supra cellulis chlorophyllosis interpositis a se invicem remotis. Ramulorum cellulae lageniformes extremitate pertusa prominente. Plantae masculae femineis copiosiores, similes. Amentula antheridiophora breviuscula obtusa, saturate purpurea. Perichaetium magnum, polyphyllum, foliis laxe imbricatis apicem versus subrecurvo-patentibus, oblongis et elongato-oblongis, paulatim acuminatis, stramineis. Capsula globosa, sicca truncata. Sporae ochraceae.

Schimp. Monogr. p. 71, Tab. 20. Wilson Bryol. Brit. p. 19, e specim. auctoris!

Habit. in paludibus muscosis; copiose in *Risley Moss* prope *Warrington* Lancastriae, locis modice aquosis, saepius socio *Sph. mollusco* eique immixtum; in Scotia atque Hibernia observatum est. E Salisburgia Sauter, e Sudetis Milde misit.

Fruct. matur. Junio, Julio.

Sph. acutifolio var. purpurascenti simile, pro more tenerius, caeterum distinctum foliis caulinis majoribus haud fibrosis, ramulinis latioribus, floribus dioicis.

8. Sphagnum molluscum.

Bruch Bot. Zeit. 1825.

Planta delicatula, maxime fragilis, 3—6 pollices alta, caespites aedificans densiusculos, mollissimos, amoene pallide lutescenti-virides. Caulis simplex vel bipartitus, stramineus, strato corticali duplici haud poroso obtectus. Ramuli abbreviati, singuli vel bi- et ternati, vel omnes patuli, vel unus alterve reflexus, laxe foliosi, submutici, cellulis corticalibus valde inaequalibus minimis quadratis, maximis lageniformibus numerosis extremitate superiore attenuata valde recurvo-prominente pertusa et aurantia. Folia caulina erecto-patentia et reflexa, majuscula, ovato-oblonga, apicem versus paulisper angustata margine incurva cellulisque hyalinis dense fibrosis parce porosis, basi fibris et poris nullis, limbo latiusculo. Folia ramulina patentia vel laxe incumbentia, hic illic secunda, late ovata et elongato-lanceolata apicem versus ex utroque latere incurva, marginata, cellulis hyalinis reticuloso-fibrosis, supra valde convexis confluentibus atque porosis, subtus cellulas chlorophyllosas haud obtegentibus integris. Plantae masculae caespites distinctos efformantes raro femineis immixtae; amentula parvula aurantiaca. Perichaetium magnum dense imbricatum vel dissolutum, foliis ex-

terioribus oblongis et late elongato-lanceolatis, internis lingulatis e medio ad apicem dense fibrosis. Capsula parvula, plus minus alte exserta, leptoderma, ochracea. Sporae majusculae, sulphureae.

Schimp. Monogr. p. 71, Tab. 21.

Sphag. molluscum Bruch Regensb. Bot. Zeit. 1825, p. 633 e specim. auct.

Brid. Bryol. univ. I, p. 753. Müller Synops. Hartm. Skand. Fl. Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *fluitans* longissimum, tenuissimum, ramulis reflexis nullis, foliis omnibus remotis, perichaetiis per caulem sparsis remote solutis, pseudopodiis longissimis. Schimp. Monogr. Tab. 12, f. 6, 7, 8.

Habit. in locis spongiosis ad montium latera rarius in turfaceis, caespites minus extensos efformans quam congenera; satis sporadicum per Vogesum ubi prope *Bruyères* divus Mougeot primus legit cumque Bruchio communicavit, per Sylvam-nigram, Hercyniam, Saltum-thuringicum, reperitur caeterum in turfosis Germaniae septentr., Sueciae, Lapponiae et Britanniae; var. β. in aquis stagnantibus turfaceorum *Marais des Ponts* Jurassi helvetici (Lesquereux).

Fruct. matur. Majo.

Differt a caeteris generis speciebus teneritate omnium partium, colore amoenissime dilute viridi, cellulis ramulorum lageniformibus maximis apice aperto aurantio, sporis sulphureis, atque capsulae maturitate praecociore. Proxime caeterum ad formas minores *Sph. subsecundi* accedit.

Plantulae pertenues remotifoliae omnino simplices in eodem caespite cum majoribus ramulosis reperiuntur.

9. Sphagnum subsecundum.

Nees et Hornsch. Bryol. germ.

Gracilescens, elatum, in caespites molles, polychromos, e viridi-lutescentes, luteo-fuscescentes et omnino ochraceos congestum. Caulis solidus, badius, subnitidus, strato celluloso simplici haud poroso vestitus. Ramuli fasciculati patuli flagelliformes recurvi, penduli haud adpressi minus elongati. Folia caulina parva, ex insertione lata late ovata, minute stipulata, apice cucullata tandem explanata et subtiliter fimbriata; cellulae hyalinae superiores fibrosae atque porosae, inferiores omnes fere fibris destitutae. Folia ramulina laxe incumbentia vel patentia plerumque subsecunda, late

acuminato-elliptica, valde concava margineque incurva, anguste marginata, summo apice dentata; cellulae hyalinae flexuoso-elongatae fibris annularibus et spiralibus saepius reticulum condentibus, poris permultis ad cellularum parietes exteriores biseriatis; cellulae chlorophyllosae valde compressae. Planta mascula feminea gracilior, amentulis antheridiophoris brevibus olivaceo- vel atro-viridibus. Fructus in caulis capitulo, rarius in latere. Perichaetii elongati laxe imbricati folia oblongo-elongata, acuminata, superne fibrosa. Sporae ferrugineae.

Schimp. Monogr. p. 74, Tab. 22.

Sphag. subsecundum ramis attenuatis reflexis, foliis ovatis acutis oblique secundis opacis capsula cyathiformi, pedunculo gracili elongato. Nees et Hornsch. Bryol. germ. I, p. 17, t. 3.

Brid. Bryol. univ. De Notar. Syll. C. Müller Synops. Hartm. Skand. Flor.

Sph. contortum (Schultz) *var. subsecundum* Wilson Bryol. Brit.

Var. β. *contortum*, plus minus immersum, robustius, ferrugineum, atro-viride vel olivaceum, ramulis teretibus pro more circinatis, foliis ramulinis majoribus, laxius densiusve secundo-imbricatis subnitidis.

Sph. contortum Schultz Suppl. Flor. Stargard. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Brid. Bryol. univ. Wilson Bryol. Brit.

Habit. in turfaceis, in fossis pratorum uliginosorum; var. β. in fossis et aquis stagnantibus pratorum turfaceorum per zonam intermediam atque septentrionalem haud rarum.

Fruct. matur. Junio, Julio.

Valde variabile quoad magnitudinem, foliorum colorem eorumque directionem, semper fere coloribus pluribus variegatum.

Distinguitur facile caule brunneo strato corticali simplici tenui obtecto, foliis plus minus secundis, cellulis hyalinis folior. ramul. poris numerosissimis minutis biseriatis pertusis, fibris saepe in reticulum coeuntibus.

10. Sphagnum insulosum.

Angström mt.

Spectabile, profunde caespitosum, caespites molles pallide virides inferne dilute lutescenti-ferruginei. Caulis simplex, albicans, cortice e triplici strato cellularum leptodermarum fibris et poris carentium composito, fasciculorum ramulis 3 et 5 singulis vel duobus patulis arcuato-decurvis, caeteris valde elongatis cauli retrorsum

adpressis. Folia caulina erecta vel reflexa, late obovato-lingulata, minute stipulata, apice erosa, areolis e medio ad apicem rhomboideis, mediae basis subflexuoso-rhomboideis, dehinc ad marginem perangustis flexuoso-linearibus, poris et fibris omnino nullis. Folia ramulina plus minus dense conferta, humida turgide imbricata, sicca erecto-patentia apicem versus lenissime recurva caeterum haud mutata, opaca, late ovato-acuminata, apice truncatulo 6- vel 8-dentato, haud marginata, cellulis hyalinis annulato-fibrosis minute et parce porosis, supra et subtus confluentibus. Planta mascula in eodem caespite quam feminea, hacce gracilior; amentula mascula brevia, ovata, arcte imbricata, viridia, in caulis capitulo conferta. Fructus in capitulo aggregati. Perichaetium inflato-oblongum, albicans; folia inferiora ovata acuminata mutica, media late ovato-oblonga, intima late oblonga profunde concava e medio apice leniter recurva, totius retis perangusti areolis hyalinis vermiculari-linealibus, chlorophyllosis linearibus, fibris et poris omnino nullis. Capsula in pseudopodio crassiusculo albido capitulum superans. Sporae ferrugineae. Icon nulla.

Habit. in paludosis et aquosis (insulas efformans?) prope *Lychsele* Lapponiae Lulensis ubi clar. Angström aestate 1858 primo legit et copiosis pulcherrimisque speciminibus misit.

Fruct. matur. aestate.

Praecedente robustius et formis validioribus *Sph. cuspidati* haud dissimile, caulis cortice crasso, foliorum caulinorum et rameorum forma et consistentia, perichaetialium reticulatione et floribus dioicis specie diversum. Amentula mascula illis *Sph. cymbifolii* similia, folia caulina illis *Sph. fimbriati* minus tamen fimbriata, folia ramea illis *Sph. Lindbergii*.

11. Sphagnum cymbifolium.

Dill. Ehrh. Hannov. Mag.

Plantae robustae semipedales et pedales, pro more bipartitae, caespites laxiores densioresque efformantes nunc pallide vel griseo- et olivaceo-virides nunc purpurascentes. Caulis solidus, lignea opere celluloso corticali valde spongioso stratum triplex et quadruplex e cellulis spirali-fibrosis et porosis efformatum constituente. Ramuli patuli 2 vel 3 arcuati, turgescenti-flagelliformes, penduli valde elongati pallidi cauli adpressi; cellulis corticalibus omnibus similibus spiriferis partim ad extremitatem superiorem pertusis. Folia caulina lingulato-spathulata, apice rotundato prae-

morsa, tenerrima, sulcata, e cellulis laxissimis fibris et poris carentibus exstructa. Folia ramulina dense imbricata, late ovata, profunde concava, apicem versus margine incurva, summo apice cucullata extusque cellulis prominulis subsquamosa; cellulae hyalinae totius folii majusculae rhombeae annulatim et spiraliter fibrosae poris rarioribus magnis pertusae. Planta mascula feminea vulgo gracilior, amentulis crassiusculis rotundato- vel pentagono-imbricatis olivaceis, ochraceis vel rubellis. Fructus in capitulo terminali aggregati vel infra sparsi. Perichaetium parvum clausum vel dissolutum, foliorum cellulis hyalinis apicalibus fibrosis. Capsula atrobrunnea, solida, sicca deoperculata truncata. Sporae rufo-ferrugineae.

Schimp. Monogr. p. 69, Tab. 20.

Sphagnum molle deflexum, squamis cymbiformibus Dillen. Hist. Musc. p. 240, t. 32, f. 1.

Sphag. cymbifolium Ehrh. Hannov. Magaz. 1780, p. 235. Nees et Hornsch. Bryol. germ. Hedw. Fund. Musc. II, tab. 3. Brid. Bryol. univ. C. Müller Synops. Hartman Skand. Fl. ed. 6. Wilson Bryol. Brit.

Sphag. latifolium Hedw. Spec. Musc. Schwaegr. Suppl. I. Web. et Mohr Bot. Tasch. Wahlenb. Flor. lapp.

Sphag. obtusifolium Hook. et Tayl. Muscol. Brit.

Var. β. *congestum*, dense caespitosum, caespites rufo- et viridi-variegatos vel pallide rufo-rubellos tumescentes efformans, caulis brevioris ramulis densissime confertis suberectis julaceis obtusis, deflexis filiformibus cauli adpressis, foliis ramulinis densissime imbricatis concavissimis, capsulis immersis raro emersis.

Sphag. compactum Brid. Bryol. univ. pro parte.

Habit. in aquosis sylvaticis praecipue secus rivulos montium arenaceorum et graniticorum, in ericetis uliginosis, in turfaceis ubi in regione montana et superiore praecipue forma purpurascens et var. β. proveniunt.

Fruct. matur. tempore aestivo.

Differt ab omnibus congeneribus europaeis cellulis corticalibus fibrosis, foliis obtusis apice extus pororum magnorum marginibus inferioribus productis squamosis vel cellulis prominulis papillosis.

Color foliorum maxime variabilis nunc dilute vel saturate olivaceus conspicitur, nunc glauco-viridis, viridi-fuscescens et rubens, nunc purpurascens

et pulcherrime purpureus. Var. β. praecipue in turfosis siccioribus provenit ubi in proximitate aquarum stagnantium vel in depressis humidioribus sensim in formam normalem transit.

Flores masculi ignoti.

12. Sphagnum Mueller.

Sph. molluscoides Müll. Syn.

Dense caespitosum, pallide viride, habitu *Sph. rigidi*, minus robustum nec siccitate rigidum. Caulis 3 — 5-pollicaris, pallide viridis, mollis, cortice e cellularum strato triplici efformato. Ramuli patentes strictiusculi, breviores, corticis cellulis lageniformibus magnis apice pertuso recurvis. Folia caulina magna, obovato-spathulata, acuminata, superne margine inflexa, apice tridentata infra denticulis parvulis nonnullis instructa; stipulae minutae e cellulis fibrosis apice liberis compositae; margo angustissimus: cellulae hyalinae superne valde fibrosae atque porosae, basin versus partim efibrosae partim subtilissime fibrosae. Folia ramulina patentia rigidula, oblongo-lanceolata, valde concava et marginibus subinvoluta, anguste marginata, summo apice grosse dentata, cellulis hyalinis dorso folii valde convexo et confluentibus, marginalibus externis, ut in *Sph. rigido*, canaliculatis. Flores masculi ignoti. Perchaetium magnum, laxe imbricatum; folia ovato-lanceolata, longe acuminata, apice dentata, longitudinaliter plicatula, cellulis hyalinis laxiusculis ad folii partem superiorem pro maxima parte fibrosis, poris nullis. Capsula pachyderma, atro-brunnea, sicca oblonga.

Schimp. Monogr. p. 73, Tab. 26.

Sph. molluscoides folia caulina magna e basi latissima lanceolato-ovalia truncata, basi infima e cellulis longis laxis inanibus ductibus subhomomorphis interpositis, apicem versus ramis ex toto similibus valde repletis, composita etc. C. Müller Synops. I, p. 99.

Habit. prope *Jever* Oldenburgiae (C. Müller, Koch), prope *Detmold* (C. Müller 1840); in Westrogothiae monte *Hunneberg*, copiose in paludibus et turfosis caespites magnos densissimos et molles efformans, una cum *Sph. mollusco*, *Sph. cuspidato* etc. crescens Junio 1859 S. O. Lindberg legit atque communicavit.

Differt a *Sph. rigido* mollitie, cortice caulis crassiore, foliis caulinis majoribus dimidio superiore fibrosis, ramulis sensim anguste acuminatis sp.

tridentatis, cellulis hyalinis dorso confluentibus supra cellulis viridibus trigonis interpositis a se invicem remotis, margine omnium angustissimo.

Flores masculi et fructus ignoti.

13. Sphagnum auriculatum.

Schimp. Monogr. Sphagn.

Habitu inter *Sph. rigidum* et *subsecundum* ludens, glauco-viride inferne albicans. Caulis pallide fuscescens, strato corticali simplici tenui. Ramuli flagelliformes, arcuato-patuli et penduli; cellulae corticales inaequales, longiores apice pertuso leniter recurvae. Folia caulina magna, erecta et reflexa, acuminato-lingulata acumine truncato erosa, margine hyalino circumducta; cellulae hyalinae fibrosae et porosae, poris ad apicem folii biseriatis nume rosissimis ad basin rarioribus; stipulae (auriculae) maximae, e cellulis utricularibus magnis fibrosis apice libero pertusis compositae. Folia ramulina illis *Sph. subsecundi* similia, cellulae hyalinae elongatae, dense fibrosae, parte folii superiore poris biseriatis pertusae, inferiore integrae. Flores et fructus ignoti.

Schimp. l. c. pag. 77, Tab. 24.

Habit. ad *Hayword's Heath* prope *Hurstpierpoint* unde cl. Mitten misit.

Differt a *Sph. subsecundo* foliis caulinis multo majoribus, basi stipulas ferentibus maximas e cellulis magnis flexuosis secundum fibras strangulatis partim liberis compositas.

Addenda.

Species omissa.

Famil. SELIGERIEAE.

Gen. CAMPYLOSTELIUM.

Br. et Sch. Bryol. eur.

Vegetationis modus, plantarum habitus, foliorum forma atque textura, nec non inflorescentia Gen. *Seligeriae*. Calyptra conico-mitrata, quinqueloba, in aciculum longiusculum continua. Capsula oblonga et cylindracea, leptoderma, late annulata, operculo aciculari. Peristomii dentes 16 basi connati, lanceolato-subulati, in crura duo inaequalia usque versus basin soluti, remote articulati, minute granulosi, rubentes, hygroscopici.

Dicranum Web. et Mohr. *Grimmia* Brid. Schwaegr. Hook. et Tayl.

Genus paradoxum, sedis in systemate incertae, inter *Grimmieas* atque *Seligerieas* ambiguum.

Campylostelium saxicola.

Dicran. saxicola W. et M.

Gregarium. Caulis perbrevis, e basi valde radiculosa bi- et tripartitus, mollis. Folia infima lanceolata, superiora et summa in comam conferta, patentia leniter recurva siccitate tortilia, longa et longissima, e basi ovali valde concava anguste linealia, carinata, costa crassa extus prominente ad apicem usque continua, areolatione basilari laxa hexagono-rectangula, hyalina, caetera punctiformi, chlorophyllosa laete viridi; folia perichaet. comalibus breviora et basi magis excavata tenuiore angustiora. Flores monoici; masculi in ramulo basilari brevi gemmiformis, antheridiis paraphysatis. Vaginula oblongo-cylindrica. Capsula in pedicello longiusculo tenui

pallide lutescente e medio geniculato demissa, pallida, ore rubrocincta. Operculi subula recta vel leniter obliquata, sporangio aequilonga. Annulus e duplici serie cellularum majuscularum compositus, labilis. Peristomii dentes humidi erecti, sicci incurvi, plus minusve regulariter bifidi, cruribus inaequalibus vel omnino liberis vel partim conglutinatis. Sporae minimae, rufulae. Bryol. eur. II. Tab. 116.

Dicranum saxicola caule exilissimo, simplicissimo: foliis e latiore basi lineari-setaceis, integerrimis, undique vergentibus, siccitate tortilibus; seta cygneo-arcuata; sporangio aequali, elliptico, operculi rostro recto. Web. et Mohr Bot. Tasch. p. 167.

Campylopus saxicola Brid. Mant. Muscor.

Dryptodon saxicola Brid. Bryol. univ. Suppl. p. 770.

Grimmia geniculata Schwaegr. Suppl. I, P. I, t. 22. Brid. Bryol. univ. I, p. 189.

Campylostelium saxicola Br. et Sch. Bryol. eur. l. c. Müller Syn. Wilson Bryol. Brit.

Habit. ad saxa arenaria humidiuscula per zonam intermediam atque in Britannia valde sporadice; in ducatu Brunsvicensi Schrader detexit, in Vogeso prope Bipontem (Bruch), in rupibus molassicis prope Juvaviam (Sauter), prope *Zug* Helvetiae copiose (Bamberger), in rupibus arenaceis m. *Altvater* Sudetorum (Milde), in Montepinifero (Funk), prope *Rhodez* Gall. (Moquin-Tandon), in Pyrenaeis prope *Bagnères* (R. Spruce), pluribus locis Britanniae (Borrer, Wilson, Nowell), in montibus graniticis Hiberniae.

Fruct. matur. auctumnali tempore.

Species novae.

Dicranum (Arctoa) Anderssoni.

Wichura Flora 1859.

Dense caespitulosum. Caulis semiuncialis, rigidus, fragilis. Folia dense conferta, inferiora parvula, ovato-lanceolata, concava, ecostata, areolis brevioribus, superiora obovato-oblonga semivaginantia, raptim in subulam strictam exeuntia, usque ad subulam tenui-costata, reti crasso solido areolas superne abbreviato-inferne elongato-rectangulas efficiente, perichaetialia majora, elongato-oblonga sensim in subulam exeuntia, valde concava, costata, areolis

longioribus angustioribus. Flores monoici; masculus ad pedem perichaetii terminalis, foliis perigonialibus externis late ovatis acuminatis tenuicostatis, sequentibus circulari-ovatis brevissime acuminatis ecostatis, intimo latissime obovato truncato subconvoluto, reti apice minute rhombeo basi brevi-rectangulo, antheridiis elongatis, paraphysibus longis numerosis; flos femineus in innovatione brevi gemmaceus. Capsula in pedicello brevi, 1½ long. sporangii metiente, ovato-globosa, deoperculata sicca suburceolata sulcata, operculo lato obliquirostro. Peristomii dentes inferne dense articulati, usque ad basin bi—tripartiti, cruribus inter se coalitis. Icon nulla.

Arctoa Anderssoni Wichura in Flora 1859, No. 27; e specim. auctoris!

Habit. In Lapponiae Lulensis monte *Njunnats* alt. 4000′ prope *Quickjock* cl. Wichura 1856 detexit.

Fruct. matur. aestate.

Differt a *Dicr.* (*Arct.*) *hyperboreo* cui proximum, foliis strictis, rigidis, latioribus, semiamplexicaulibus, subito subulatis, perichaetialibus equidem latioribus, capsula brevius pedicellata foliorum perichaetii extremitatem haud attingente, peristomii dentibus ad basin usque divisis.

Trichostomum triumphans.

De Notaris mt.

Parvulum, dense gregarium. Caulis perhumilis, simplex, basi terrae immersa valde radicans. Folia conferta patentia, perichaetialia erecta; infima minima lanceolata, sequentia sensim longiora, comalia elongato-lanceolata e basi erecta patentia, sicca cirrhato-incurva, costa ad apicem usque producta, brevissime mucronulata, supra basin erectam concavam laxe areolatam hyalinam punctulato-areolata, laete viridia, minute papillosa, margine, integerrima vel papillis bipartitis minimis gibbulosa; perichaetialia exteriora latiora, subito acuminata, valde concava tenuiora ad medium marginem utriusque alae irregulariter denticulata. Flores masculi in foliorum inferiorum axillis diphylli, sessiles, foliis perigonialibus ovato-lanceolatis apice dentatis et subincisis, vel oblongis et linealibus apice praemorsis, tenuissimis laxe areolatis, costae loco apicem versus stria lutescente notatis, antheridiis elongatis, brevi-pedicellatis, eparaphysatis. Capsula in pedicello rubello erecta, oblonga, leniter gibba vel regularis, leptoderma, dilute ferruginea ore rubente, sicca sulcata, operculo conico-subulato, annulo lato solidiusculo, e

cellulis biseriatis apice truncatis lutescentibus composito. Peristomii dentes e membrana basilari modice lata punctulata subulati, liberi, solidiusculi, rufo-purpurei, humiditate patentes siccitate erecti.

Habit. in pascuis *di Montanasco* supra Genuam ubi cl. De Notaris detexit atque mecum communicavit.

Fruct. matur. Aprili.

Minimum generis, magnitudine et capsulae forma *Leptotricho subulato* simile, sed foliorum indole verum *Trichostomum*, caule millimetro vix longiore simpliciissimo, foliis opacis mollibus ut in congeneribus plurimis siccitate cirrhato-incurvis, inferioribus pallidis superioribus laete viridibus.

Locum suum ante *Trich. flexipes* tenet sectionemque propriam efformat.

Bryum (Cladodium) fallax.

Milde mt.

Caespites laxiusculi e fusco olivaceo-virides. Caulis rufo-purpureus junior maxime fragilis, ramulis nonnullis sparsifoliis ramulosus. Folia inferiora remota minora obovata e medio recurva, superiora in comam congesta patentem, exteriora obovato-spathulata, breviter acuminata, interiora oblonga sensim acuminata, utraque costa mediocri lutescenti-viridi basi latiore rubente in apiculum continua instructa, perichaetialia 2 vel 3 minora lanceolata, omnia concava, margine anguste limbato reflexa, sicca subtorta et subcontorta margine magis reflexa costaque dorso magis prominula, juniora solida ad insertionem valde fragilia, annosiora mollia. Flores dioici, masculi adhuc ignoti. Archegonia numerosa, copiose paraphysata. Capsula in pedicello rutilante superne arcuato pendula, pyriformis, aequalis, parum solida, collo longo siccitate sulcato, dilute fuscescens aetate brunnescens, operculo mediocriter magno, plano-convexo apiculato, annulo perlato revolubili. Peristomii dentes longiusculi, articulis circiter 28, lutescentes, interni membrana ad medios fere dentes ascendens, pallide lutescens, in processus dentes longitudine aequantes ad carinam hiantes continua; ciliolis rudimentariis. Icon nulla.

Habit. ad terram in excavatione humida prope *Zedlitz* ditionis Breslaviensis ubi clar. Milde *Bryo bimo* associatum reperit.

Fruct. matur. ineunte Julio.

Differt a *Bryo oeneo* Bl., cui habitu et colore simile, foliis tenuioribus acuminato-spathulatis, costa minus valida lutescente instructis, capsula exacte fere regulari, pauloque solidiore, operculo majore instructa, peristomii dentibus duplo

fere longioribus basi densius articulatis, processibus dentes aequantibus inferne latioribus. Cave ne primo visu cum *Bryo pallente* confundas!

Plagiothecium turfaceum.

Lindberg mt.

Planta tenella caespitulos demissos laete virides rufo-variegatos efformans. Folia depresso-complanata, lateralia horizontaliter patula plus minus complicata, antica et postica alternatim et leniter dextrorsum sinistrorsumque vergentia, ex ovato-oblongo longiuscule et tenuiter acuminata acumine fere subulato, usque fere ad medium argute serrata, haud decurrentia, ecostata, reti angusto illi *P. Mühlenbeckii* simili sed ad angulos haud dilatato. Flores utriusque sexus ad ramorum basin vel commixti vel in ramis diversis; masculi minimi e foliis 3 compositi, antheridia minima 2 vel 3 cingentibus; flores feminei triplo majores longiores. Perichaetium basilare basi radicibus longis numerosis obrutum, 8-phyllum, foliis infimis ovatis, mediis late ovatis apiculatis, intimis oblongis semivaginantibus subito in apiculum subulatum recurvum angustatis. Capsula cernua, oblongo-cylindrica, regularis, sicca costata, operculo magno convexo-conico mutico aurantio. Annulus latus e duplici serie cellularum compositus. Peristomii dentes pallide lutescentes, lineali-lanceolati, articulationibus 25; interni membrana ad $^1/_3$ dentium ascendens, processus dentibus paulo longiores, subintegri, cilia singula vel duo longa tenuia. Sporae virides. Icon nulla.

Habit. in Dalecarlia prope *Grycksbo-Bruck* ad terram turfosam, ubi clar. S. O. Lindberg 1854 detexit. Raro provenit.

Fruct. matur. Julio.

Pl. nitidulo vix majus, caeterum plantarum habitu *Pl. denticulato* simile, foliis longius tenuiusque apiculatis, reticulatione angustiore, capsulae et operculi forma et colore propius ad *Pl. Mühlenbeckii* accedit, ut in hoc capsula exsiccatione sulcatur subque orificio contrahitur.

Brachythecium ligusticum.

De Notaris mt.

Caulis brevior, vix uncia longior, ascendens, suberadiculosus, ramis erectis simplicibus basin versus florigeris. Folia conferta laete viridia, humida undique patentia, sicca laxe incumbentia vel subsecunda atque subtiliter sulcata, late oblonga, late ovato-oblonga sensim vel subito acute acuminata, apice dense et argute, infra

remote et obsolete serrata; valde concava, margine plana, costa tenui sub apice evanida, ad angulos leniter recurvos paulisper decurrentia, reti lineari-rhomboideo. Flores monoici; masculi pone femineos, foliis perigonialibus ovato-lanceolatis ecostatis, antheridiis et paraphysibus parum numerosis. Perichaetii polyphylli folia erecta et subpatentia, infima minima rotundato-ovata, sequentia ovato-lanceolata, intima ex ovato-oblongo subulato-acuminata, tenuiter costata. Capsula in pedicello breviore semiuncia vix longiore laevi purpureo leniter cernua, ovata, solidiuscula, operculo mamillari, peristomii dentibus aurantiis. Icon nulla.

Habit. in terra humida pascuorum prope *Serino* supra Genuam ubi cl. De Notaris legit atque communicavit.

Fruct. matur. vere.

Differt a *B. selebroso* proximo foliis humidis minime sulcatis, brevius acuminatis, perichaetialibus latioribus in apiculum filiformem minus longum eductis, reti angustiore. An specie satis distinctum?

Amblystegium Juratzkanum.

Spec. nova.

Laxe caespitans, saturate viride, formis minoribus *A. riparii* haud dissimile. Caulis repens radicans, ramis erectis. Folia squarrosa, modice conferta, caulina e deltoideo-ovato longe et anguste acuminata acuta, ramulina angustiora sensim anguste lanceolato-acuminata, utraque usque versus apicem costata, margine praecipue basis subdenticulata, mollia, viridia, basi concava ad angulos leviter decurrentes excavata atque laxius rectangulo- et quadrato-areolata magisque chlorophyllosa, reti reliquo laxiusculo, elongato-rhomboideo. Flores in caule repente; perigonia polyphylla, antheridiis minimis. Perichaetium laxum, vaginula crassiuscula nuda duplo longius, foliis tenuissimis pallidis elongato-lanceolatis. Capsula illi *A. serpentis* similis, subarcuato-cernua, sicca vacua suberecta superne subito arcuata sub ore strangulata, primum bicolor tandem tota ferruginea, annulo angusto. Peristomii dentes dilute aurei late hyalino-marginati, intus lamellosi; perist. internum lutescens. Icon nulla.

Habit. in saxis humidiusculis areas plantarum alpinarum horti Theresiani Vindobonensis cingentibus, socio *A. ripario*, cl. Juratzka detexit atque communicavit.

Fruct. matur. vere.

Inter *A. radicale* atque *riparium* ambiguum, habitu et magnitudine *A. saxatili* simillimum. Recedit a var. *β. A. riparii* foliis magis confertis siccitate squarrosulis, reti laxiore illi *A. serpentis* fere simili; ab *A. saxatili* foliis saturatius viridibus magis chlorophyllosis, laxius textis mollioribus, angulorum minus excavatorum cellulis nec lutescentibus nec vacuis sed granulis chlorophyllaceis obrutis.

Hypnum Mildeanum.

Spec. nov.

H. polygamo proximum, sed multo robustius, foliis haud squarrosis. Caulis parce ramosus et ramulosus, eradiculosus, dense foliosus. Folia humida patentia, sicca erecta, ex ovato-oblongo lanceolata, tenuicostata, costa versus apicem evanida, integerrima vel superne obsolete serrulata, juniora aureo-viridia seniora fusca, reti modice denso pertenui, ad basis angulos leniter excavatos laxius texto. Inflorescentia polygama; flores masculi crassiusculi e foliis 18—20 compositi antheridia pauca paraphyses numerosissimas cingentibus late ovato-lanceolatis anguste apiculatis; flores bisexuales perigamia sistentes polyphylla foliis internis filiformi-apiculatis, archegoniis et antheridiis paucis paraphysibus longioribus numerosissimis; flores feminei angustiores archegoniis numerosis. Perichaetium subsquarrosum, polyphyllum, foliis internis e basi semivaginante raptim filiformi-apiculata, apiculo patulo et recurvo, tenuissima, ecostata. Vaginula propria brevis, paraphysibus residuis pilosissima. Capsula ovato-oblonga, subarcuata, sicca vix mutata pedicello dextrorsum torto, operculo convexo-conico, annulo lato, peristomio generis. Icon nulla.

Habit. in fossis aquosis loci turfosi *Bruch* dicti prope *Nimkau* Silesiae ubi clar. Milde detexit atque pulchris speciminibus communicavit.

Fruct. matur. aestate. Fructus rarius proveniunt.

Distinguitur a formis procerioribus *Amblyst. riparii* colore aureo-viridi et nitore sericeo foliorum quae ipsa multo densius conferta, solidiora, angustius reticulata reperiuntur, inflorescentia polygama, capsulae solidioris annulo latiore revolubili. Formae majori *Hyp. polygami* colore, foliorum forma et reticulatione similius evadit, sed habitu robustiore, foliis majoribus haud squarrosis primo visu recedit. Ut ut sit cum hac specie foliorum reticulo et inflorescentia polygama majorem exhibet similitudinem quam cum ulla alia generis.

Species nonnullae adhuc steriles solum repertae.

Grimmia gigantea.

Caespites magni tumescentes fusco-virides, inferne fusci. Planta erecta simplex rarius bi- et tripartita, uncias 3 — 8 alta, robusta, dense et uniformiter foliosa, parce radicans. Folia humida recurvo-patula, sicca torta et subcrispata, elongato-lanceolata, concava apicem versus subcomplicata, costa valida usque ad apicem producta, dorso minute papillosa, retis validi areolis minimis superne eroso-punctiformibus vel stellulatis, basi sinuoso-linearibus.

Tortula vinealis var. glacialis R. Spruce Musci pyren No. 185.
Barbula squarrosa (Brid.) nonnullorum in sched.
Dicranum speciosum et *Weisia rubella var. gigantea* alior.

Habit. in alpinis secus cataractas, inque aliis locis irrigatis satis copiose.

Planta speciosissima habitu et colore *Barb. fallacem* giganteam mentiens, sed foliorum textura longe a Barbulis distans et sine dubio ad *Grimmiae* pertinens, inter quas foliorum consistentia atque areolatione *Grimmiae atratae* satis affinis videtur.

Dicranodontium aristatum.

Sp. nova.

Caespites tumescentes subsericei amoene lutescenti- vel gramineo-virides, inferne stupa radiculosa rufo-fusca intertexti. Plantarum habitus et magnitudo valde variabilis omnino *D. longirostris*. Folia subsecunda, minus fragilia, e basi paulum angustiore in aristam longam latere et dorso argute serratam exeuntia.

Habit. ad rupes humidas in *Ammerthaler Oed* Pinzgoviae (Dr. Schwarz), in Sudetorum loco *Heuscheuer* (Dr. Milde).

Recedit a *D. longirostri* foliis angustioribus minus solidis haud deciduis, minus nitentibus, in aristam dense et argute serratam productis.

Gen. MYURIUM.

Sedis incertae.

Musci pleurocarpi foliis dense imbricatis julacei. Folia valde concava subcochleariformia subito in apiculum filiformem producta, nitidissima, costa nulla vel tenui, retis perangusti solidi areolis vermicularibus. Flores et fructus ignoti.

1. Myurium Hebridarum.

Leucod. Lagurus (Hook.) Wils.

Planta irregulariter ramosa, ramis erectis pollicaribus subsimplicibus tumido-julaceis, pulchre aureo-lutescentibus. Folia dense imbricata, vernicoso-nitida, solidiuscula, obovato-oblonga, valde concava, apice subcucullata et argute serrata subito in apiculum lanceolato-filiformem attenuata, areolis vermicularibus brevibus, basi rectangulo-hexagonis, ad angulos leniter excavatos subquadratis minutis, costa nulla.

Leucodon Lagurus (Hook.) var. *borealis* Wilson Bryol. Brit. p. 314, tab. 61.

Habit. in rupe irrorata haud longe a littore maris ad *St. Kilda* insulae *North Uist* Hebridarum, ubi sat copiose; rever. Dr. C. Smith detexit, clar. Mitten communicavit.

Differt a *L. Laguro* Hook., in antarcticis insulis degente, foliis magis excavatis, longius apiculatis, ecostatis, e medio ad apicem argute serratis, basi laxius areolatis.

2. Myurium (?) Herjedalicum.

Caulis primarius repens, rami subsimplices erecti. Folia lutescenti-viridia late oblonga, valde concava, subito in apiculum filiformem exeuntia, integra, ad medium usque tenui-costata, retis areolis longioribus lineari-vermiculiformibus ad angulos subrecurvos quadratis.

Habit. in Herjedalia Sueciae prope *Midlakläppen* cl. Fristedt legit.

Brachythecium (?) cirrhosum.

Hyp. cirrhosum Schwaegr.

Habitu inter *Scleropod. illecebrum* et *Hyp. purum* ludens. Folia tumido-imbricata, lutescenti-viridia, nitidissima, obovato-oblonga, subcochleariformi-excavata, in apiculum longum flexuosum producta, ab apice excavato ad medium minute serrata, costa obsoleta brevi simplici vel bifurca pallide viridi, areolis rhomboideis ad basin laxioribus.

Hypnum cirrhosum, decumbens vage ramosum, foliis imbricatis semnervibus oblongis mucrone longissimo cirrhoso. Schwaegr. Suppl. I, P. II, p. 204.

Funk. Moost. Herb. t. 39. Brid. Bryol. univ.

Habit. in rupium fissuris et supra rupes Alpium summarum: in *Seisser-Alp* Tyrolis et in Alp. prope Juvaviam (Funk); ipse in summo m. *Simplon* prope pagum ejusdem nominis in molibus graniticis siccis, et in valle *Engadin* loco *Bernina* locis similibus legi.

Brachythecium (?) Funkii.

Sp. nov.

Praecedente robustius, foliis junioribus lutescenti-viridibus et aureo-rufis, annosioribus nigricantibus, late oblongis profunde concavis, apicem versus ad margines integerrimos incurvis et minus profunde excavatis, brevius apiculatis, costa simplici ad medium evanida pertenui, retis pertenuis areolis multo longioribus angustissime rhomboideis.

Hypnum cirrhosum Funk cum praeced. mt.

Habit. in Alpibus carinthiacis prope *Heiligenblut.*

Brachythecium (?) lapponicum.

Br. cirrhoso gracilius, foliis lutescenti-viridibus, nitidissimis, angustioribus, oblongis sensim breviter apiculatis, apiculo serrulato, caeterum integris, costa bipartita brevi, retis tenuissimi areolis longiusculis lineari-rhomboidalibus.

Leucodon Lagurus (Hook.) *var. borealis* (Wils.) Lindberg mt.

Habit. in rivulo nivoso m. *Tjidtjak* Lapponiae Pitensis cl. Lindberg legit et communicavit.

Hypnum (Drepanium) Vaucheri.

Lesquer. Enum.

Dense pulvinato-caespitosum, lutescenti-viride. Caulibus secundariis erectis subfastigiato-ramosis. Folia dense conferta, ex imbricato subfalcato-secunda, lutescenti- et aureo-viridia, ex ovato et oblongo lanceolata, concava, integerrima, costa perbrevi inaequaliter bifurca, areolis subrectangulo-linearibus, basilaribus rectangulis, angularibus multis minutis quadratis.

Hypnum Vaucheri L. Lesquereux in *Catalogue des Mousses suisses* p. 48.

Habit. in summo m. *Chasseron* Jurassi helvetici ubi auticiss. Lesquereux primus legit et ipse pluries observavi.

Differt ab *Hyp. cupressiformi* affini caulibus tenuioribus subjulaceis erectis dense confertis, foliorum colore lutescente, reticuli laxioris areolis brevioribus minus angustis, basilaribus rectangulis, angularibus numerosioribus minoribus.

Ex errore vix excusando *Hypnum* hoc a cl. Lesquereux primum *H. Vaucheri* vocatum synonymum cum *Eurhynch. Vaucheri* Lesq. in *Bryol. europ.* citavimus; error quem etiam in *Synopsi* hac commisi tandem delendus est.

Hypnum (Drepanium) Bambergeri.

Condensatum, pulvinato-caespitosum, caespites e fusco-aureo lutescenti-virides. Caulis eradiculosus parce ramosus, ramis fastigiatis. Folia densissime conferta, subcirculari-hamata, hic illic apice flexuosa, elongato-lanceolata, integerrima, ecostata, angulis basilaribus excavatis minutis luteis, retis solidiusculi areolis vermiculari-linearibus modice longis, angularibus paucis minute quadratis opacis. Flores feminei numerosi, perigynia anguste gemmacea apice hamato-incurva, archegonia 4 — 6 paraphysata.

Habit. in summo Helvetiae *Stockhorn* altitud. 6000' (Bamberger, Fischer-Ooster), in Alp. Bavariae *Kempterkopf* alt. 5430' (Sendtner).

Planta pulchra *Hyp. callichroo* similis sed robustior.

Hypnum (Drepanium) condensatum.

Caespites condensati, superne e fusco-luteo virentes, infern ferruginei. Caules erecti fastigiato-ramosi et vage ramulosi. Folia valde hamato-secunda, dense conferta, ex ovata basi sensim lanceolata, ramulina lanceolata, ecostata vel obsoletissime et breviter bicostata, integra, retis tenuis areolis laxiusculis, superioribus hexagono-linearibus, inferioribus rectangulis, angularibus paucis quadratis. Paraphyllia nulla.

Habit. in Bavariae summa Alpe *Linkerskopf* a beat. Sendtner lectum.

Hyp. fastigiato simile vix robustius, foliis longioribus, integerrimis, laxe textis distinctum.

Hypnum (Harpidium) subsulcatum.

Laxe caespitosum, caespites e fusco-luteo et lutescenti-virid variegati. Planta gracilis, eradiculosa, rigidula, caule subpinnatim ramuloso. Folia falcato-secunda siccitate apice plus minusve cirrhato-flexuosa, ex oblongo lanceolata, tenacia, ultra medium tenui-

costata, parce et minus profunde sulcata, reticuli solidiusculi areolis superioribus vermiculari-linearibus, basilaribus rectangulo-hexagonis, angularibus paucis minutis quadratis. Flores ignoti.

Habit. in Alpibus Helvetiae locis pluribus legi.

Hyp. commutato var. *alpestri* multo tenuius, caeterum foliis minus sulcatis, paraphylliis filiformibus distinctum.

Hypnum (Harpidium) sulcatum.

Praecedenti vegetandi modo, magnitudine et habitu simile; diversum foliis brevioribus latioribus, partim late elongato-lanceolatis partim e late ovata basi subito lanceolatis et reflexo-hamatis, costa validiore, sulcis longis profundis plicas efformantibus, reti partis superioris breviore, areolis rectangulo-linearibus, basilari valde abbreviato rectangulo. Paraphyllia nulla.

Habit. in Salisburgiae Alpibus ubi amic. Sauter legit.

Affinitatem quandam cum *H. adunco* offert, sed caracteribus supra expositis distinctum. Sola planta feminea nota est.

Emendationes nonnullae.

Barbula (Syntrichia) laevipila.

Adde. *Var. meridionalis*, foliis limbo latiusculo pallidiore e cellulis paulo minoribus minus chlorophyllosis plus minus distincto circumductis.

Habit. in Europae partibus meridionalibus; in Italia (De Notaris), in Hispania meridionali ad Oleas sat copiose legi.

Physcomitrium pyriforme.

Add. Operculum in rostrum rectum brevius muticum vel longius acutum productum. Annulus latiusculus e duplici serie cellularum compositus.

Physcomitrium sphaericum.

Annulus perangustus e serie simplici cellularum minutarum compositus.

Physcomitrium acuminatum.

Annulus angustissimus, fragmentarie secedens.

Entosthodon fascicularis.

Annulus nullus. Operculi cellulae, ut in *Funaria*, centrum gyratim petentes, unde species potius ad *Funariam* referenda.

Bryum Mühlenbeckii.

Nuperius etiam in Norvegiae Alp. *Fillefjeld* ad *Frostdals-Oaken* ab illustr. Comite Solms-Laubach lectum atque benevole communicatum est.

Amblystegium saxatile.

In diagnosi loco »folior. angul. *explanatis*« lege *excavatis laxe lutescenti-areolatis!*

Andreaea rupestris.

Habit. pluribus locis Alp. *Dovrefjeld*, ex. gr. ad *Vaarstien* a clar. Zetterstedt lecta est.

Andreaea crassinervia.

Habit. in m. *Sumphallen* paroeciae *Wiby* Nericiae cl. Zetterstedt legit.

Andreaea nivalis.

Habit. in Alpium Dovrensium *Rundenefjeld* alt 5000' copiose sed rarissime fructificantem cl. Zetterstedt aestate 1858 observavit.

Index

nominum in Synopsi conservatorum.

Amblyodon Pal. Beauv. 403
dealbatus Dicks. 404
Amblystegium Schimp. 587
confervoides (Brid.) 590
curvipes Güns. et Sch. 597
enerve Schp. 591
irriguum (Wils.) 594
„ fallax (Brid.) 594
„ tenellum Schp. 594
Juratzkanum Schp. 693
Kochii (Brch.) 596
oligorrhizon (Güns.) 593
riparium (L.) 597
„ abbreviatum Sch. 598
„ elongatum „ 598
„ longifolium „ 598
„ subsecundum 598
„ trichopodium 598
radicale (Pall. Beauv.) 592
saxatile Schp. 595 et 700
serpens (L.) 591
„ tenue Sch. 592
Sprucei (Brch.) 588
subtile (Hedw.) 589
tenuissimum Güns. 589
Amphoridium Schp. 247
lapponicum (Hedw.) 247
Mougeotii (Brch.) 248
Anacalypta Röhl. 126
caespitosa (B[illegible]) 127
[illegible] 128
Anacalypta lanceol. β. angustata 128
latifolia (Schwägr.) 129
„ pilifera Br. et Sch. 129
Starkeana (Hedw.) 126
„ brachyodus Br. et Sch. 127
Anacamptodon Brid. 503
splachnoides (Fröl.) 504
Anacolium Schp. 421
Andreaea Ehr. 660
alpestris Schp. 662
alpina Turn. 666
Blyttii Schp. 669
crassinervia Brch. 668
falcata Schp. 668
Hartmani Thkd. 663
obovata Thkd. 662
petrophila Ehr. 660
„ acuminata Sch. 661
„ alpicola „ „
„ flaccida „ „
„ gracilis „ „
„ homomalla „ „
„ pygmaea „ „
„ robusta „ „
„ squarrosula „ „
„ sylvicola „ „
rupestris (L.) 667
„ grimsulana Br. et Sch. 667
„ septentrionalis Sch. 667
sparsifolia Zetterst. 665
Thedenii Schp. 664

ANDREAEACEAE 659
ANDREAEAE 660
Angströmia BR. et SCH. 68
longipes (SOMMERF.) 68
Anodus BR. et SCH. 112
Donianus (*Engl. Bot.*) 112
Anoectangium SCHWAEGR. 45
compactum (SCHL.) 46
Hornschuchianum (FUNK) 47
Sendtnerianum BR. et SCH. 48
Anomobryum SCHP. 382
julaceum (SMTH.) 282
Anomodon HOOK. et TAYL. 488
attenuatus (SCHREB.) 490
longifolius (SCHL.) 489
rostratus (HEDW.) 488
viticulosus (L.) 490
Antitrichia BRID. 476
curtipendula (L.) 476
„ hispanica SCH. 477
ARCHIDIACEAE 27
ARCHIDIEAE 28
Archidium BRID. 28
alternifolium (DICKS.) 28
Atrichum PAL. BEAUV. 432
angustatum (BRID.) 434
tenellum (RÖHL.) 435
undulatum (L.) 433
AULACOMNIEAE 411
Aulacomnium SCHWAEGR. 411
androgynum (L.) 411
palustre (L.) 412
„ alpestre SCH. 413
„ fasciculare SCH. 413
„ imbricatum SCH. 413
„ polycephalum SCH. 413
turgidum (WAHLENB.) 413
Barbula HEDW. 162
aciphylla BR. et SCH. 190
aloides (KOCH) 165
alpina BR. et SCH. 188
ambigua BR. et SCH. 164.
brevirostris SCHP. 164
caespitosa (SCHWAEGR.) 177
canescens BRCH. 184
chloronotos BR. et SCH. 166
convoluta HEDW. 175
Barbula cuneifolia DICKS. 182
fallax HEDW. 169
„ brevicaulis BR. et SCH 169
„ brevifolia SCH. 179
flavipes BR. et SCH. 176
fragilis (WILS.) 181
gracilis SCHWGR. 171
„ viridis BR. et SCH. 172
Hornschuchiana SCHULTZ 173
icmadophila SCHPR. 172
inclinata SCHWGR. 178
inermis BRCH. 187
laevipila BRID. 189 et 699
marginata BR. et SCH. 183
membranifolia HOOK. 166
mucronifolia SCHWGR. 188
Mülleri BRCH. 192
muralis (L.) 185
„ aestiva BRD. 185
„ incana BR. et SCH. 185
„ rupestris SCHLTZ. 186
oblongifolia WILS. 185
paludosa SCHWGR. 174
„ Funkiana BR. et SCH. 174
recurvifolia SCHPR. 170
revoluta SCHWGR. 175
rigida SCHLTZ 163
„ mucronulata BR. et SCH. 164
„ pilifera BR. et SCH. 164
ruralis (L.) 191
„ calva DUR. 192
„ rupestris BR. et SCH. 192
squarrosa DE NOT. 180
subulata (L.) 186
„ subinermis BAD. 187
tortuosa (L.) 179
unguiculata HEDW. 167
„ apiculata BR. et SCH. 168
„ cuspidata „ „ „
„ fastigiata „ „ „
„ microcarpa „ „ „
„ obtusifolia „ „ „
Vahliana SCHLTZ. 183
vinealis BRID. 170
„ flaccida BR. et SCH. 171
Bartramia HEDW. 416
granatensis SCHP. 421

Bartramia Halleriana Hedw. 419
ithyphylla Brid. 418
Oederi (Gunner) 420
„ compacta Br. et Sch. 420
pomiformis (L.) 418
„ crispa Br. et Sch. 419
stricta Brd. 417
subulata Br. et Sch. 416
Bartramidula Br. et Sch. 423
Wilsoni Br. et Sch. 423
Bartramieae 414
Blindia Br. et Sch. 118
acuta (Dicks.) 119
Brachyodontreae 116
Brachyodus Hpfr. et Hornsch. 116
trichodes (W. et M.) 117
Brachythecium Schpr. 530
albicans (Neck.) 534
campestre Br. et Sch. 543
cirrhosum (Schwgr.) 696
collinum (Schleich.) 536
erythrorrhizon Br. et Sch. 535
Funkii Schpr. 697
glaciale Br. et Sch. 541
glareosum Br. et Sch. 533
laetum (Brid.) 531
lapponicum Schp. 697
ligusticum (De Not.) 692
micropus Schpr. 539
plumosum (Swartz.) 545
„ homomallum Br. et Sch. 546
populeum (Hedw.) 544
„ attenuatum Br. et Sch. 545
„ longisetum „ „ „
„ majus „ „ „
„ rufescens „ „ „
„ subfalcatum „ „ „
reflexum (W. et M.) 535
rivulare Br. et Sch. 543
rutabulum (L.) 542
„ densum Br. et Sch. 542
„ flavicans „ „ „
„ longisetum „ „ „
„ plumulosum „ „ „
„ robustum „ „ „
salebrosum (Hoffm.) 532
„ cylindricum Br. et Sch. 532
Brachythecium salebrosum
„ densum „ „ „
„ flaccidum „ „ „
„ longisetum „ „ „
„ Thomasii „ „ „
salicinum Br. et Sch. 535
Starkii (Brid.) 540
„ praelongum Sch. 541
„ robustum „ 540
Thedenii Schpr. 534
trachypodium (Brd.) 538
velutinum (Dill.) 537
„ condensatum Sch 537
„ intricatum „ „
„ praelongum „ „
Braunia Br. et Sch. 240
sciuroides (De Not.) 241
Breutelia Br. et Sch. 428
arcuata (Dicks.) 428
Bruchia Schwgr. 26
flexuosa Schw. 27
vogesiaca Schwgr. 26.
BRUCHIACEAE 22
Bruchieae 25
BRYACEAE 324
Bryeae 327
Bryum Dill. L. 344
alpinum L. 366
archangelicum Br. et Sch. 350
arcticum Br. et Sch. 345
argenteum L. 369
„ lanatum 370
„ majus 370
atropurpureum W. et M. 364
bimum Schreb. 357
„ cuspidatum Br. et Sch. 358
Blindii Br. et Sch. 369
Brownii Br. et Sch. 346
caespiticium L. 367
„ badium Brch. 367
„ imbricatum Br. et Sch. 368
calophyllum R. Brwn. 353
canariense Brid. 374
capillare L. 370
„ carinthiacum Br. et Sch. 372
„ cochlearifolium Br. et Sch. 372

Bryum capillare
„ cuspidatum Br. et Sch. 371
„ Ferchelii „ „ 372
„ flaccidum Sch. 371
„ meridionale Sch. 371
„ platyloma Sch. 371
cirrhatum Hoppe et Hornsch. 356
cyclophyllum (Schwgr.) 377
Donianum Grev. 373
Duvalii Voit 379
erythrocarpum Schwgr. 363
„ murorum Sch. 363
„ radiculosum Sch. 363
„ turfaceum „ „
fallax Milde 691
Funkii Schwgr. 368
imbricatum (Schwgr.) 355
inclinatum (Sw.) 350
intermedium (W. et M.) 355
lacustre Bland. 352
„ alpinum Br. et Sch. 352
marginatum Bach. 363
Marratii Wils. 354
microstegium Br. et Sch. 359
Mühlenbeckii Br. et Sch. 366
obconicum Hsch. 373
oeneum Blytt 348
pallens Sw. 376
„ abbreviatum Br. et Sch. 377
„ arcuatum Sch. 377
„ speciosum Br. et Sch. 377
pallescens Schleich. 360
„ boreale Br. et Sch. 360
„ contextum Br. et Sch. 360
pendulum Hsch. 349
„ compactum Br. et Sch. 349
pseudotriquetrum (Hedw.) 375
„ cavifolium Br. et Sch. 376
„ compactum „ „ „
„ flaccidum Sch. 376
„ gracilescens Sch. 376
purpurascens Br. et Sch. 345
roseum Schreb. 381
Sauteri Br. et Sch. 362
subrotundum Brid. 361
torquescens Br. et Sch. 358
turbinatum (Hedw.) 380
Bryum turbinatum
„ gracilescens Br. et Sch. 380
„ latifolium „ „ „
uliginosum Bach. 347
versicolor Al. Braun 365
Warneum Bland. 351
Buxbaumia Hall. 451
aphylla Hall. 453
indusiata Brid. 454
BUXBAUMIACEAE 450
Camptothecium Schpr. 528
aureum (Lagasca) 529
lutescens (Hds.) 528
nitens (Schreb.) 530
Campylium Sull. 599
Campylodryptodon Sch. 226
Campylopus Brid. 96
atrovirens De Not. 98
brevipilus Br. et Sch. 100
densus Br. et Sch 99
flexuosus (L.) 97
fragilis (Dicks.) 97
longipilus Brid. 99
turfaceus Br. et Sch. 98
Campylostelium Br. et Sch. 688
saxicola (W. et M.) 688
Catoscopium Brid. 405
nigritum (Hedw.) 405
Ceratodon Brid. 138
corsicus Sch. 140
purpureus (L.) 139
Ceratodonteae 138
Cinclidium Sw. 400
arcticum Br. et Sch. 402
stygium Sw. 400
Cinclidoteae 193
Cinclidotus Pal. Beauv. 194
aquaticus (L.) 196
fontinaloides (Hedw.) 195
riparius (Hsch.) 194
„ terrestris Br. et Sch. 195
Cladodium Sch. 345
Climacium W. et M. 516
dendroides (L.) 517
Conomitrium Monte. 110
Julianum (Savi) 111
Conostomum Sw. 421

Conostomum
boreale Sw. 422
Coscinodon Spreg. 242
pulvinatus Spr. 242
Cratoneuron Sull. 613
Cryphaea Mohr 462
heteromalla (Hedw.) 463
„ aquatilis Br. et Sch. 363
Cryphaeeae 462
Ctenidium Sch. 631
Ctenium Sch. 631
Cylindrothecieae 510
Cylindrothecium Sch. 513
cladorrhizans (Hedw.) 514
concinnum (De Not.) 515
Cynodontium Schpr. 59
Bruntoni (Sm.) 60
gracilescens (W. et M.) 61
„ inflexum Br. et Sch. 61
„ tenellum „ „ „
polycarpon (Ehr.) 62
virens (Hedw.) 63
„ compactum Br. et Sch. 64
„ serratum „ „ „
„ Wahlenbergii „ „ „
Daltonia Hook. et Tayl. 478
splachnoides (Sm.) 478
Daltoniaceae 478
Desmatodon Brid. 156
cernuus Huber. 160
Guepini Br. et Sch. 159
latifolius (Hedw.) 156
„ brevicaulis Br. et Sch. 157
„ glacialis „ „ „
Laureri (Schultz) 161
obliquus Br. et Sch. 161
obtusifolius (Schwgr.) 158
„ brevifolius Br. et Sch 159
systylius Br. et Sch. 158
Dichelyma Myrin 458
capillaceum (Dill.) 460
falcatum (Hedw.) 459
Swartzii Lindb. 461
Dichelyneae 458
Dichodontium Schpr. 64
pellucidum (L.) 65
„ fagimontanum Br. et Sch. 65
Dichodontium pellucidum
„ serratum Br. et Sch. 66
Dicraneae 58
Dicranella Schpr. 69
cerviculata (Hedw.) 72
crispa (Hedw.) 69
curvata (Hdw.) 75
Grevilleana (Br. et Sch.) 70
heteromalla (Hdw.) 75
„ interrupta Br. et Sch. 76
„ stricta „ „ „
rufescens (Turn.) 74
Schreberi (Hdw.) 70
squarrosa (Schrd.) 71
subulata (Hdw.) 74
varia (Hdw.) 72
„ callistoma Br. et Sch. 73
„ tenella „ „ „
„ tenuifolia „ „ „
Dicranodontium Br. et Sch. 95
aristatum Sch. 695
longirostre (W. et M.) 96
Dicranum Hdw. 76
albicans Br. et Sch. 85
Anderssonii (Wichura) 689
Blyttii Br. et Sch. 80
elongatum Schwgr. 86
„ orthocarpum Br. et Sch. 87
falcatum Hdw. 79
flagellare Hdw. 82
flexicaule Brid. 88
fragilifolium Lindb. 89
fulvellum Sm. 77
fulvum Hook. 83
fuscescens Turn. 87
„ cirrhatum Br. et Sch. 88
„ flexicaule „ „ „
„ longirostre „ „ 87
„ robustum Sch. 88
hyperboreum (Gunn.) 78
longifolium Hdw. 84
majus Turn. 90
montanum Hdw. 81
palustre Lapyl.
„ juniperifolium Br. et Sch. 92
„ polycladum „ „ „
robustum Blytt 94

Dicranum Sauteri Br. et Sch. 85
Schraderi Schwgr. 92
scoparium L. 89
„ curvatum Br. et Sch. 90
„ orthophyllum Sch. 90
„ paludosum „ „
„ recurvatum „ „
Scottianum Turn. 83
spurium Hedw. 93
Starkii W. et M. 79
strictum Schl. 81
undulatum Br. et Sch. 94
Didymodon Hdw. 129
cylindricus (Bach.) 132
flexifolius (Dicks.) 133
luridus (Hsch.) 131
rubellus (Roth) 130
„ dentatus Sch. 131
Diphyscium Mohr 451
foliosum (L.) 451
Discelieae 311
Discelium Brd. 312
nudum (Dcks.) 312
Dissodon Grev. et Arn. 296
Frölichianus (Hdw.) 297
Hornschuchii Gr. et Arn. 296
splachnoides (Thunb.) 298
Distichieae 135
Distichium Br. et Sch. 135
capillaceum (L.) 135
„ brevifolium Sch. 136
inclinatum (Hdw.) 136
„ tenue Sch. 137
Drepanium Schpr. 618
Dryptodon Brid. 227
Encalypta Schrb. 285
apophysata Nees et Hsch. 289
brevicolla Bach. 290
ciliata Hdw. 288
„ microstoma Br. et Sch. 288
commutata N. et Hsch. 285
longicolla Bach. 289
procera Bach. 291
rhabdocarpa Schwgr. 287
streptocarpa Hdw. 292
vulgaris Hdw. 286
„ elongata Br. et Sch. 286
Encalypta vulgaris
„ obtusa Br. et Sch. 286
„ pilifera „ „ „
Encalypteae 284
Entosthodon Schwgr. 316
curvisetus (Schwgr.) 318
ericetorum (De Notar.) 316
„ Ahnfeltii Sch. 317
„ longifolius „ „
„ Notarisii „ „
fascicularis (Dicks.) 317
Templetoni (Hook.) 319
Ephemereae 2
Ephemerella C. Müll. 7
Flotowiana (Fk.) 8
recurvifolia (Dicks.) 7
Ephemerum Hampe 2
cohaerens (Hdw.) 4
„ heterophyllum Br. et Sch. 5
longifolium Sch. 6
pallidum Sch. 5
serratum (Schrb.) 3
„ angustifolium Br. et Sch. 3
spinulosum Br. et Sch. 6
stenophyllum (Voit) 5
„ brevifolium Br. et Sch. 6
tenerum (Bach.) 4
Eucladium Br. et Sch. 134
verticillatum (L.) 134
Eugymnostomum Sch. 39
Eurhynchium Schpr. 548
androgynum (Wils.) 558
circinatum (Brid.) 551
crassinervium (Tayl.) 555
diversifolium Br. et Sch. 556
myosuroides (L.) 549
piliferum (Schrb.) 557
praelongum (L.) 559
„ abbreviatum Sch. 560
„ atrovirens „ „
„ macrocarpon „ „
pumilum (Wils.) 561
scleropus Sch. 559
Stokesii (Turn.) 562
striatulum (R. Spruce) 552
striatum (Schrb.) 553
„ meridionale Sch. 554

Eurhynchium strigosum (Hoffm.) 550
„ imbricatum Sch. 550
Vaucheri Sch. Lesq. 556
„ julaceum Sch. 556
velutinoides Brch. 555
Eustichium Br. et Sch. 137
norvegicum (Brd.) 138
Eutrichum Sch. 154
Euweisia Sch. 54
Fabronia Raddi 502
octoblepharis Schl. 502
pusilla Raddi 502
FABRONIACEAE 501
Fabroniae 502
Fissidens Hdw. 103
adiantoides (L.) 108
bryoides Hdw. 103
exilis Hdw. 103
grandifrons Brd. 110
incurvus (W. et M.) 104
„ crassipes Sch. 104
„ fontanus Br. et Sch. 105
„ pusillus Sch. 104
osmundoides Hedw. 106
„ microcarpus Br. et Sch.
polyphyllus Wils. 109
rivularis Br. et Sch. 105
rufulus Br. et Sch. 106
serrulatus Brd. 107
taxifolius (L.) 108
FISSIDENTACEAE 102
Fissidenteae 102
FONTINALACEAE 455
Fontinaleae 455
Fontinalis Dill. 455
antipyretica L. 456
dalecarlica Br. et Sch. 457
hypnoides Hartm. 158
squamosa L. 456
„ tenella Br. et Sch. 457
Funaria Schreb. 320
calcarea Welnb. 320
„ flaccida Br. et Sch. 320
„ patula „ „ „
convexa R. Spruce 322
hibernica Hook. 321
hygrometrica (L.) 323
Funaria hygrometrica
„ calvescens Br. et Sch. 323
„ patula „ „ „
microstoma Br. et Sch. 324
FUNARIACEAE 311
Gastrogrimmia Sch. 202
Glyphomitrium Brid. 245
Daviesii (Sm.) 246
Grimmia Ehr. 198
alpestris Schl. 221
anodon Br. et Sch. 202
apiculata Hsch. 207
apocarpa (L.) 200
„ alpicola Br. et Sch. 201
„ gracilis „ „ „
„ rivularis „ „ „
atrata Mielichh. 224
commutata Hüb. 219
conferta Fk. 199
„ obtusifolia Sch. 200
„ urceolaris Sch. 199
contorta (Whl.) 209
crinita Brd. 204
„ elongata Sch. 205
curvula Brch. 207
Donniana Sm. 216
„ elongata Brd. 216
„ sudetica Sch. 216
elatior Br. et Sch. 215
elongata Klf. 223
„ patula Brch. 223
funalis (Schwgr.) 211
„ laxa Br. et Sch. 212
gigantea Sch. 695
Hartmani Sch. 214
incurva Schwgr. 209
leucophaea Grev. 218
maritima Turn. 201
mollis Br. et Sch. 222
„ aquatica Sch. 222
montana Brch. 230
Mühlenbeckii Schp. 212
orbicularis Br. et Sch. 205
ovata W. et M. 217
„ affinis Br. et Sch. 217
„ cylindrica „ „ „
„ obliqua „ „ „

Grimmia plagiopodia Hdw. 203
pulvinata (L.) 206
„ longipila Sch. 206
„ obtusa Br. et Sch. 206
„ viridis Sch. 206
Schultzii (Brid.) 208
sphaerica Sch. 198
sulcata Saut. 221
tergestina Tomm. 218
torquata Grev. 210
trichophylla Grev. 213
„ meridionalis Sch. 213
„ septentrionalis „ „
unicolor Grev. 224
GRIMMIACEAE 193
Grimmieae 197
Gymnostomum Hdw. 32
bicolor Br. et Sch. 37
calcareum N. et Hsch. 39
„ brevifolium Sch. 40
„ intermedium „ „
„ tenellum „ „
crispatum (N. et Hsch.) 36
curvirostre Ehr. 43
„ cataractarum Sch. 43
„ microcarpum Br. et Sch. 44
„ pallidisetum „ „ „
„ rigidum Sch. 44
microstomum Hdw. 34
„ brachycarpum Br. et Sch. 34
„ brevirostre Sch. 34
„ elatum „ „
„ obliquum Br. et Sch. 34
murale R. Spruce 37
rostellatum (Brid.) 33
rupestre Schwgr. 41
„ compactum Br. et Sch. 42
„ ramosissimum „ „ „
squarrosum N. et Hsch. 34
tenue Schrad. 38
tortile Schwgr. 35
„ alpinum Sch. 36
„ subcylindricum Sch. 36
Gymnoweisia Schpr. 37
Gyroweisia Schpr. 49
Habrodon Schp. 505
Notarisii Sch. 505
Habrodonteae 504
Harpidium Sull. 604
Hedwigia Ehr. 237
ciliata (Dicks.) 238
„ leucophaea Sch. 238
„ secunda Br. et Sch. 238
„ stricta Sch. 238
„ viridis „ „
Hedwigieae 237
Hedwigidium Br. et Sch. 239
imberbe (Sw.) 239
Heterocladium Schpr. 493
dimorphum (Brid.) 494
heteropterum (Brch.) 495
Kurrii Sch. 495
Heterophyllium Sch. 629
Homalia Brid. 471
lusitanica Sch. 473
rotundifolia (Harth.) 474
Sendtneriana (Br. et Sch.) 473
trichomanoides (Schreb.) 472
Homalothecium Sch. 525
Philippeanum (Spruce) 526
sericeum (L.) 525
Homomallium Sch. 616
Hookeria Tayl. 479
laete-virens (Hook. et Tayl.) 480
HOOKERIACEAE 477
Hookerieae 479
Hylocomium Sch. 656
Hylocomium Sch. 651
brevirostre (Ehr.) 655
loreum (L.) 658
Oakesii (Sull.) 654
splendens (Hdw.) 652
squarrosum (L.) 656
triquetrum (L.) 657
umbratum (Ehr.) 653
Hyocomium Sch. 562
flagellare (Dicks.) 563
HYPNACEAE 507
Hypneae 520
Hypnidium Sch. 640
Hypnum Dill. Br. et Sch. 598
aduncum Hedw. 606
„ giganteum Sch. 607
„ gracilescens Sch. 606

Hypnum aduncum hamatum Sch. 607
„ polycarpum Sch. 606
„ tenue Sch. 606
alpestre Sw. 636
arcticum Sommerf. 638
badium Hartm. 649
Bambergeri Sch. 698
Blyttii Br. et Sch. 617
callichroum Br. 623
„ laete-virens Sch. 624
chrysophyllum Brid. 602
„ tenellum Sch. 602
commutatum Hdw. 613
„ falcatum Br. et Sch. 613
„ fluctuans Sch. 613
condensatum Sch. 698
cordifolium Hdw. 641
crista-castrensis L. 632
cupressiforme L. 625
„ brevisetum Sch. 626
„ elatum „ 627
„ ericetorum „ 626
„ filiforme „ „
„ longirostrum „ 627
„ mamillatum „ 626
„ resupinatum „ 627
„ tectorum „ 626
„ uncinulatum „ „
cuspidatum L. 644
„ pungens Sch. 644
elodes Spruce 601
eugyrium Sch. 639
exannulatum Güns. 608
fastigiatum Brd. 620
fertile Sendt. 622
filicinum L. 614
„ gracilescens Sch. 614
„ trichodes Br. 614
fluitans Hedw. 609
„ alpinum Sch. 610
„ falcatum „ 609
„ purpurascens „ „
„ stenophyllum „ 610
„ submersum „ 609
giganteum Sch. 642
Haldanianum Grev. 629
Halleri L. f. 599
Hypnum hamulosum Br. et Sch. 621
imponens Hdw. 624
incurvatum Schrd. 616
Kneiffii (Br. et Sch.) 605
lycopodioides Schwgr. 607
Mildeanum Sch. 694
molle Dicks. 637
molluscum Hdw. 631
„ condensatum Sch. 632
„ erectum „ „
nemorosum Kch. 630
norvegicum (Br. et Sch.) 637
ochraceum Wils. 639
pallescens Schpr. 618
palustre L. 634
„ hamulosum Sch. 635
„ subsphaericarpon Sch. 635
polygamum (Br. et Sch.) 604
„ minus Sch. 604
pratense Koch 628
purum L. 646
reptile Mx. 619
„ subjulaceum Sch. 619
revolvens Sw. 610
Roesei Sch. 617
rugosum Ehr. 615
sarmentosum Wbnb. 643
Sauteri Br. et Sch. 622
Schreberi Willd. 645
scorpioides L. 650
Sommerfeltii Myr. 600
stellatum Schrb. 603
„ protensum Sch. 603
stramineum Dicks. 646
subenerve (Br. et Sch.) 634
subsulcatum Sch. 698
sulcatum Sch. 699
trifarium W. et M. 647
turgescens Sch. 647
uncinatum Hdw. 611
„ abbreviatum Sch. 612
„ gracilescens „ „
„ plumosum „ „
„ plumulosum „ „
„ subjulaceum „ „
Vaucheri Lesq. 697
Isothecium Brid. 521

Isothecium myurum Brd. 521
„ circinans Sch. 521
„ elongatum „ „
„ robustum „ „
Leptobryum Sch. 328
pyriforme (L.) 329
Leptodictyum Sch. 595
Leptodon Mohr 464
Smithii (Dicks.) 464
Leptodonteae 464
Leptotrichum Hampe 142
flexicaule (Schwgr.) 144
„ densum Br. et Sch. 145
glaucescens (Hdw.) 146
homomallum (Hdw.) 143
„ strictum Sch. 144
pallidum (Schrb.) 146
subulatum (Brch.) 145
tenue (Hedw.) 142
„ glaciale Br. et Sch. 142
tortile (Schrd.) 142
„ pusillum Br. et Sch. 143
Lescuraea Schpr. 511
striata (Schwgr.) 511
„ saxicola Sch. 511
Leskea Hedw. 486
nervosa (Schwgr.) 487
polycarpa Ehr. 486
„ paludosa Br. et Sch. 486
LESKEACEAE 482
Leskeeae 482
LEUCOBRYACEAE 100
Leucobryeae 100
Leucobryum Hpe. 101
glaucum (L.) 101
Leucodon Schwgr. 474
sciuroides (L.) 475
„ morensis Br. et Sch. 476
Leucodonteae 474
Limnobium Sch. 633
Meesia Hedw. 406
Albertinii Br. et Sch. 408
longiseta Hdw. 407
tristicha (Fr.) 409
uliginosa Hdw. 407
„ alpina Br. et Sch. 407
„ minor Schwgr. 407
Microbryum Sch. 10
Floerkeanum (W. et M.) 11
„ badium Brch. 11
Microweisia Sch. 49
Mielichhoferia Nees et Hsch. 325
nitida N. et H. 325
„ elongata Br. et Sch. 326
„ gracilis „ „ „
„ intermedia „ „ „
Mnium L. 385
affine Bland. 387
„ elatum Br. et Sch. 388
„ rugicum „ „ „
Blyttii Br. et Sch. 393
cinclidioides Blytt 397
cuspidatum Hdw. 386
hornum L. 391
hymenophylloides Hook. 399
hymenophyllum Br. et Sch. 400
lycopodioides Hook. 393
medium Br. et Sch. 388
orthorrhynchum Br. et Sch. 392
punctatum L. 398
„ elatum Br. et Sch. 398
rostratum (Schrd.) 390
serratum (Schrd.) 391
spinosum (Voit) 394
spinulosum Br. et Sch. 395
stellare L. 395
subglobosum Br. et Sch. 399
undulatum Hdw. 389
Myrinia Schpr. 482
pulvinata (Wbl.) 383
Myurella Schp. 484
apiculata (Hook.) 485
Careyana Sull. 487
julacea (Vill.) 484
Myurium Schp. 695
Hebridarum Sch. 696
herjedalicum Sch. 696
Neckera Hedw. 466
complanata (L.) 470
„ longifolia Br. et Sch. 470
„ tenella „ „ „
crispa (L.) 469
Menziesii Hook. et Wils. 471
oligocarpa Br. et Sch. 467

Neckera pennata Hdw. 467
Philippeana Schpr. 471
pumila Hdw. 468
NECKERACEAE 461
Neckereae 466
Oedipodium Schwgr. 295
Griffithianum (Dicks.) 295
Oligotrichum DC. 435
hercynicum (Ehrh.) 436
Omalia vid. Homalia
Oncophorus Sch. 63
Oreas Brid. 415
Martiana (Hsch.) 415
Oreoweisia Sch. 57
Orthodontium Schwgr. 327
gracile (Wils.) 328
Orthothecium Schpr. 522
chryseum (Schwgr.) 524
intricatum (Hartm.) 522
rufescens (Dicks.) 523
Orthotricheae 252
Orthotrichum Hedw. 259
affine Hdw. 269
alpestre Hsch. 267
anomalum Hdw. 262
Braunii Brch. 269
callistomum Fisch. 280
cupulatum Hffm. 260
„ riparium Huds. 261
„ Rudolphianum Br. et Sch. 261
diaphanum Schrd. 277
fallax Schp. 264
fastigiatum Brch. 260
gymnostomum Brch. 260
leiocarpum Br. et Sch. 278
leucomitrium Brch. 276
Lyellii Hook. et Tayl. 279
obtusifolium Schrd. 263
pallens Brch. 270
patens Brch. 267
pulchellum Sm. 277
pumilum Sw. 263
rivulare Turn. 274
Rogeri Brid. 268
rupestre Schleich. 270
„ rupincola Br. et Sch. 271
„ Sehlmeyeri Brch. 271
speciosum Nees 270
Orthotrichum Sprucei Monts. 273
stramineum Hsch. 272
Sturmii Hffm. et Hsch. 261
tenellum Brch. 265
urnigerum Myr. 275
„ confertum Br. et Sch. 277
Paludella Ehr. 410
squarrosa (L.) 410
Pharomitrium Schpr. 120
subsessile (Brid.) 121
PHASCACEAE 2
Phascaceae 10
Phascum L. 15
bryoides Dicks. 18
„ brachycarpon Br. et Sch. 19
„ cernuum „ „ „
„ piliferum „ „ „
„ Thornhillii Wils. 19
carniolicum W. et M. 15
curvicollum Hdw. 19
cuspidatum Schrb. 16
„ curvisetum Br. et Sch. 17
„ macrophyllum Sch. 17
„ piliferum Br. et Sch. 17
„ Schreberi „ „
rectum Sm. 20
Philonotis Brid. 423
calcarea Br. et Sch. 427
fontana L. 426
„ alpina Br. et Sch. 426
„ falcata „ „ „
marchica Wlld. 425
rigida Brd. 424
„ gracilis Br. et Sch. 424
Philonotula Schpr. 424
Physcomitrella Schpr. 8
patens (Hdw.) 9
„ Lucasiana Sch. 9
„ megapolitana „ „
Physcomitrieae 312
Physcomitrium Brd. 314
acuminatum Schl. 314
pyriforme (L.) 515
sphaericum (Schwgr.) 314
Plagiothecium Schpr. 575
denticulatum (L.) 582
„ densum Sch. 583
„ laxum „ „

Plagiothecium denticulatum
„ myurum Sch. 583
„ tenellum „ „
laetum Schp. 576
latebricola (Wils.) 575
Mühlenbeckii Sch. 580
„ chrysophylloides Sch. 581
Müllerianum Sch. 584
neckeroideum Sch. 585
nitidulum (Welb.) 579
piliferum (Sw.) 577
„ brevipilum Br. et Sch. 578
pulchellum (Hdw.) 578
Roeseanum (Hpe.) 583
silesiacum (Selig.) 581
sylvaticum (L.) 585
„ orthocladium Sch. 585
turfaceum Lindb. 692
undulatum (L.) 586
Platygyrium Schpr. 512
repens (Brid.) 513
Pleuridieae 23
Pleuridium Brid. 23
alternifolium Br. et Sch. 24
nitidum (Hdw.) 23
subulatum (L.) 24
Pleurobryeae 325
Pleurozium 652
Pogonatum Pal. Beauv. 437
aloides (Hdw.) 439
„ defluens Brd. 439
alpinum (L.) 441
„ arcticum Br. et Sch. 441
„ brevifolium Sch. 441
„ septentrionale Br. et Sch. 441
„ simplex Sch. 442
longidens Angstr. 442
urnigerum L. 440
„ crassum Br. et Sch. 440
„ humile „ „ „
Polyodon Schpr. 454
POLYTRICHACEAE 432
Polytricheae 432
Polytrichum L. 443
capillare Mx. 443
commune L. 448
„ humile Br. et Sch. 449
„ perigoniale Br. et Sch. 449
Polytrichum formosum Hdw. 445
„ pallidisetum Fk. 446
gracile Menz. 444
juniperinum Hdw. 447
„ alpinum Sch. 447
piliferum Schreb. 446
„ Hoppei Sch. 447
sexangulare Hpe. 443
strictum Menz. 448
Pottia Ehr. 121
cavifolia Ehr. 122
„ barbuloides Dur. 122
„ epilosa Sch. 122
„ incana Br. et Sch. 122
crinita Wils. 125
Heimii (Hdw.) 125
„ cylindrica Br. et Sch. 126
minutula (Schwgr.) 122
„ conica Br. et Sch. 123
„ rufescens „ „ „
truncata (L.) 123
„ major Br. et Sch. 124
„ subcylindrica Sch. 124
Wilsoni Hook. 124
POTTIACEAE 120
Pottieae 120
Pseudoleskea Schpr. 491
atrovirens (Dicks.) 491
„ brachyclados Br. et Sch. 491
catenulata (Brid.) 492
Pseudoleskeae 491
Psilopilum Brd. 437
arcticum Br. et Sch. 437
Pterigynandrum Hdw. 508
filiforme (Timm.) 508
„ heteropterum Br. et Sch. 509
Pterogonieae 507
Pterogonium Sw. 509
gracile (L.) 510
Pterygophyllum Brid. 480
lucens (L.) 481
Ptychodium Sch. 527
plicatum (Schl.) 527
Ptychomitrieae 241
Ptychomitrium Br. et Sch. 243
polyphyllum (Dicks.) 244
pusillum Br. et Sch. 245

Pylaisia Schpr. 518
polyantha (Schrb.) 518
Pylaisieae 518
Pyramidula Brid. 313
tetragona Brd. 313
Racomitrium Brid. 225
aciculare (L.) 228
canescens (Hdw.) 235
„ ericoides Br. et Sch. 236
„ prolixum Sch. 236
ellipticum (Turn.) 238
fasciculare Schrd. 233
heterostichum (Hdw.) 231
„ alopecurum Br. et Sch. 232
„ gracilescens „ „ „
lanuginosum (Hdw.) 235
microcarpum (Hdw.) 235
patens (Dicks.) 226
protensum Al. Bran. 229
sudeticum (Fk.) 230
Rhodobryum Schpr. 381
Rhabdoweisia Schpr. 52
Rhynchostegium Schp. 564
confertum (Dicks.) 568
demissum (Wils.) 564
depressum (Brch.) 567
megapolitanum (Blnd.) 569
„ meridionale Sch. 569
murale (Hdw.) 571
„ complanatum Sch. 571
„ julaceum Sch. 571
rotundifolium (Scop.) 570
rusciforme (Weis) 572
„ atlanticum Br. et Sch. 572
„ inundatum „ „ „
„ prolixum „ „ „
Teesdalii (Sm.) 566
tenellum (Dicks.) 565
Rhytidium Sull. 615
Schistidium Schpr. 198
Schistostega Mohr 293
SCHISTOSTEGACEAE 293
Schistostegeae 293
Scleropodium Schpr. 546
caespitosum (Wils.) 547
illecebrum (Schwgr.) 547
Scorpidium Schpr. 650
Seligeria Br. et Sch. 113
calcarea (Dicks.) 114
pusilla (Hdw.) 113
recurvata (Hdw.) 115
tristicha (Brd.) 114
SELIGERIACEAE 112
Seligerieae 112
Sphærangium Schpr. 12
muticum (Schrb.) 13
„ cuspidatum Sch. 13
„ minus Br. et Sch. 13
triquetrum (Spruce) 14
SPHAGNA 671
SPHAGNACEAE 671
Sphagnum Dill. 671
acutifolium Ehr. 672
„ deflexum Sch. 673
„ fuscum „ „
„ patulum „ 674
„ purpureum „ 673
„ tenellum „ „
auriculatum Sch. 687
cuspidatum Ehr. 675
„ plumosum Sch. 676
„ plumulosum „ „
„ submersum „ „
cymbifolium Ehr. 684
„ congestum Schp. 685
fimbriatum Wils. 674
insulosum Angstr. 683
Lindbergii Schpr. 679
molluscum Brch. 681
„ fluitans Sch. 682
Mülleri Sch. 686
rigidum Sch. 678
rubellum Wils. 680
squarrosum Pers. 677
„ squarrosulum Sch. 677
„ teres Sch. 677
subsecundum Nees 682
„ contortum Sch. 683
SPLACHNACEAE 294
Splachneae 303
Splachnum L. 306
ampullaceum L. 309
luteum L. 310
rubrum L. 309

Splachnum sphaericum L. 307
vasculosum L. 308
Wormskjoldii Horkel. 306
Sporledera Hampe 25
palustris (Bp. et Sch.) 26
Stylostegium Br. et Sch. 118
caespiticium Schwgr. 118
Syntrichia Brd. 186
Systegium Schpr. 30
crispum (Hdw.) 30
Mittenii Sch. 31
multicapsulare (Sm.) 32
Tayloria Hook. 299
Rudolphiana (N. et Hsch.) 302
serrata (Hdw.) 299
„ flagellaris Br. et Sch. 300
„ tenuis „ „ „
splachnoides (Schl.) 300
„ angustifolia Br. et Sch. 301
„ obtusa „ „ „
Taylorieae 295
Tetrapheideae 281
Tetraphis Hedw. 281
pellucida (L.) 282
Tetraplodon Br. et Sch. 303
angustatus (L.) 303
mnioides (L.) 304
„ Adamsianus Br. et Sch. 304
„ Brewerianus „ „ „
„ cavifolius Sch. 304
urceolatus Br. et Sch. 305
Tetrodontium Schwgr. 282
Brownii (Dicks.) 283
repandum (Fk.) 283
Thamnium Schpr. 573
alopecurum (L.) 574
Thedenia Schpr. 519
suecica Sch. 520
Thuidieae 493
Thuidium Schpr. 496
abietinum (L.) 499
Blandowii (W. et M.) 500
delicatulum (L.) 499
minutulum (Hdw.) 497
tamariscinum (Hdw.) 498
Timmia Hdw. 430
austriaca Hdw. 431
Timmia megapolitana Hdw. 430
Timmieae 429
Tortula 136
Trematodon Rich. 66
ambiguus (Hedw.) 67
brevicollis (Hsch.) 66
Trichodon Schpr. 140
cylindricus (Hdw.) 140
Trichostomeae 141
Trichostomum Hdw. 147
Barbula Schwgr. 154
convolutum Brd. 153
„ edentulum Br. et Sch. 154
crispulum Bach. 151
„ angustifolium Br. et Sch. 151
„ brevifolium „ „ „
flavo-virens Bach. 152
inflexum Bach. 152
mutabile Bach. 150
„ densum Br et Sch. 149
strictum Bach. 148
tophaceum Brd. 149
„ brevicaule Br. et Sch. 150
„ brevifolium „ „ „
triumphans De Not. 690
Ulota Mohr 252
Bruchii Hsch. 256
crispa (Hdw.) 257
crispula Bach. 258
„ ambigua Sch. 258
curvifolia (Wil.) 256
Drummondii (Grev.) 253
Hutchinsiae (Sm.) 255
Ludwigii (Brid.) 254
phyllantha (Brid.) 259
Webera Hedw. 329
acuminata (Hpp. et Hsch.) 330
„ arcuata Br. et Sch. 331
„ minor „ „ 330
„ polyseta „ „ 331
„ tenella „ „ 331
albicans (Wil.) 343
„ glacialis Br. et Sch. 343
annotina Hdw. 339
carnea (L.) 341
cruda (Schrb.) 337
„ minor Br. et Sch. 337

Webera cruda subglobosa Br. et Sch. 337
cucullata (Hedw.) 336
elongata Schw. 332
„ humilis Br. et Sch. 333
„ macrocarpa „ „ „
longicolla (Hedw.) 333
Ludwigii (Spr.) 340
„ gracilis Br. 340
nutans (Schrb.) 334
„ bicolor Br. et Sch. 335
„ caespitosa „ „ „
„ longiseta „ „ „
„ sphagnetorum „ „ „
„ strangulata „ „ „
„ subdenticulata „ „ „
„ uliginosa „ „ „
polymorpha Hpfr. et Hsch. 331
„ affinis Br. et Sch. 332
„ brachycarpa „ „ „
„ gracilis „ „ „
„ stricta „ „ „
pulchella (Hdw.) 341
Schimperi (C. Müll.) 338
sphagnicola Br. et Sch. 338
Tozeri (Grev.) 342
Voitia Hsch. 21
hyperborea Grev. et Arn. 22
nivalis Hsch. 22
Voitieae 21
Weisia Hedw. 48
cirrhata Hdw. 56
compacta Schl. 54
crispula Hdw. 55
„ atrata Br. et Sch. 56
denticulata Brid. 53
fugax Hdw. 52
mucronata Bach. 52
reflexa Brd. 49
schisti (Oeder) 54
serrulata Fk. 57
viridula Brd. 50
„ amblyodon Br. et Sch. 51
„ densifolia „ „ „
„ gymnostomoides „ „
Wimmeriana (Sendt.) 49
WEISIACEAE 29
Weisieae 30
Zieria Schpr. 383
demissa (Hsch.) 385
julacea Sch. 384
Zygodon Hook. et Tayl. 248
conoideus (Dicks.) 250
Forsteri (Dicks.) 250
viridissimus (Dicks.) 249
Zygodonteae 246

Index Synonymorum.

Acaulon carniolicum C. Müll. 10. 12
muticum C. Müll. 13
triquetrum C. M. 16
Amblystegium Kneiffii Schpr. 605
polygamum Schpr. 604
subenerve „ 634
Amphidium lapponicum Schp. 247
pulvinatum Nees 251
Anacalypta
recurvirostris Nees et Hsch. 131
tophacea „ „ 150
Andreaea alpina Angstr. 663
„ auct. 661. 662
„ Web. et Mohr 660
„ β. Wahlbg. 663
Grimsulana Bruch 667
Hartmani β. gracilis Zettkrst. 665
Heinemanni C Müll. 668
perichaetialis Zettst. 669
petrophila alpestris Thed. 662
Rothii Web. et M. 667
„ falcata C. Müll. 669
rupestris Hedw. 660
„ Web. et M. 661
Anictangium ciliatum Hedw. 238
rufescens W. Arn. 240
striatum Wils. 238
Anisodon perpusillus Sch. 506
Anoectangium aquaticum Hdw. 197
caespitosum Schwg. 118
lapponicum Hedw. 247
sciuroides De Not. 241
Anomodon Hook.
curtipendulus Hook. et Tayl. 477
repens De Not. 513
striatus Hüb. 511
Aplodon Wormskjoldii R. Br. 307
Archidium phascoides Brid. 29
Arctoa fulvella Br. et Sch. 77
hyperborea Br. et Sch. 78
Astomum alternifolium Hpe. 25
crispum Schpr. 31
Mittenianum Schp. 36
Astomum multicapsulare Br. et Sch. 32
nitidum Hpe. 23
rostellatum Br. et Sch. 33
subulatum Hpe. 24
Aulacomnium turgidum Fr. 413
Barbula aestiva Schultz 186
angustifolia Brid. 179
anomala Br. et Sch. 155
apiculata Hedw. 168
Brebissoni Brid. 195
brevicaulis Schwaeg. 170
brevifolia Brid. 170
caespitosa Hook. et Grev. 184
chloronotos Brid. 166
cirrhata W. Arn. 177
crocea Brid. 179
cuneifolia W. et M. 186
curta Hdw. 149
Dicksoniana Schultz 182
fastigiata Schultz 168
Funkiana Schultz 174
humilis Hedw. 178
laevipila β. mutica Schultz 190
linoides Brid. 168
lutescens Laur. 176
microcarpa Schultz 168
Northiana Grev. 177
norvegica Welb. 191
obtusifolia Schultz 168
„ Schwaegr. 158
revoluta W. et M. 173
„ Hornschuchiana Brid. 173
rigida Hedw. 164
ruralis alpina Not. 191
suberecta Hook. 161
Bartramia arcuata Dicks. 429
calabrica Lindbg. 425
calcarea Br. et Sch. 427
crispa Sw. 419
„ minor Welb. 419
fontana Brid. 426
gracilis Flk. 420
grandiflora Schwg. 430

Bartramia marchica Brid. 425
pomiformis Sw. 418
rigida Bals. et Not. 424
Wilsoni C. Müll. 423
Blindia caespiticia C. Müll. 118
cirrhata C. M. 57
crispula C. M. 56
Brachysteleum Reich.
glyphomitrioides C. M. 245
polyphyllum C. Müll. 244
Brachythecium plicatum Br. et Sch. 528
Brachytrichum saxatile Röhl. 262
Bruchia palustris C. M. 26
Bryum aciculare L. 229
acuminatum Br. et Sch. 330
albicans Brid. 343
algovicum Sendt. 349
androgynum H. 412
annotinum H. 339
apocarpum L. 200
„ β. L. 237
badium Bruch 368
Billardieri Br. et Sch. 375
boreale Schwgr. 360
brevifolium Dicks. 150
Brewerianum Dicks. 283
brunnescens Schl. 361
calcareum Dicks. 114
carneum L. 342
ciliatum Neck. 237
cinclidioides C. Müll. 397
conoideum Dicks 250
contextum Hoppe et Hsch. 360
corsicum Arn. 374
crudum Schreb. 337
cubitale Dicks. 376
cucullatum Schwaeg. 336
cuneifolium Dicks. 182
dealbatum Dicks. 404
delicatulum Hdw. 342
tenuissimum Hornsch. 385
elegans Nees 332
elongatum Dicks. 332
„ alpinum Br. et Sch. 333
ericoides Dicks. 236
erythrocarpum Brid. 364
extinctorium L. 286
fasciculare Dicks. 318
Ferchelii Fr. 372
filiforme Dicks. 383
flavescens Dicks. 66
flexifolium Dicks. 133
flexuosum L. 97
Forsteri Dcks. 251
fragile Dicks. 97
glaciale Schlch. 343
glaucum L. 101
gracile Schl. 340
Bryum gracile Wils. 328
Griffithianum Dicks. 296
heteromallum L. 76
hyperboreum Gunn. 78
hypnoides β. L. 236
„ γ. L. 236
julaceum Schrad. 370
„ Smith. 383
Kunzei Hppe. et Hsch. 368
lanatum Brid. 370
lanceolatum Dicks. 128
laterale Dicks. 420
latifolium Br. et Sch. 353
ligulatum Schreb. 389
lineare Dicks. 66
linoides Dicks. 168
longicollum Sw. 333
longisetum Bland. 351
Ludwigii Schwgr. 340
marginatum Bruch 342
„ Dicks. 392
mnioides Wils. 399
Mülleri Spruce 374
murale L. 185
neodamense Itzs. 376
nudum Dicks. 312
nutans Schreb. 334
obtusum Dicks. 316
Oederi Gunn. 420
pallidum Schreb. 146
patens Dicks. 227
paucifolium Dicks. 39
pellucidum L. 65
platyloma Br. et Sch. 374
„ Schwgr. 371
pohliaeforme Brid. 361
Polla affinis Brid. 388
„ cruda „ 337
„ cuspidata „ 387
„ horna „ 391
„ latifolia „ 380
„ ligulata „ 389
„ orthorrhyncha „ 435
„ punctata „ 398
„ rosea „ 382
„ rostrata „ 390
„ serrata „ 392
„ stellaris „ 396
polyphyllum Dicks. 244
pomiforme L. 418
pseudotriquetrum Brd. 358
pulchellum Hdw. 341
pulvinatum L. 206
pyriforme L. 315
„ Hdw. 329
radiculosum Brid. 363
recurvirostrum Dicks. 131
reticulatum „ 298

Bryum rigidum Dicks. 165
rostratum Schrad. 390
rufescens Dicks. 74
rurale L. 191
rutilans Br. et Sch. 338
„ C. Müll. 348
sanguineum Brid. 363
Schimperi C. Müll. 339
schisti Oeder 54
Schleicheri Schwgr. 380
„ tenuius Schwgr. 380
serratum Schrd. 392
speciosum Voit 377
spinosum „ 394
squarrosum L. 410
subulatum L. 187
tetragonum Dicks. 422
tortifolium Brd. 378
tortuosum L 179
Tozeri Grev. 342
truncatum L. 123
undulatum L. 433
ventricosum Sw. 376
verticillatum L. 134
virens Dicks. 51
viridissimum Dicks. 269
viridulum „ 104
Wahlenbergii Schwgr. 344
Webera intermedia Brid. 356
„ lacustris „ 352
„ longicolla „ 334
„ nutans „ 335
Zierii Dicks. 384
Buxbaumia caulescens Schmidel 453
foliosa L. 451
sessilis Schmidel 451
viridis Moug. 454
Catharinea angustata Brid. 434
callibryon Ehr. 433
hercynica Ehr. 433
tenella Röhl. 435
undulata W. et M. 433
Ceratodon chloropus F. Müll. 148
cylindricus Br. et Sch. 141
luridus Brid. 132
Cladodium imbricatum Brid. 351
uliginosum Brd. 347
Coscinodon aciphyllus Brid. 128
connatus Brd. 128
cribrosus Sprce. 242
lanceolatus Brd. 128
pilifer Brd. 129
Cylindrothecium Schleicheri Br. et Sch. 514
Cynodon inclinatus Brd. 137
latifolius Schwg. 160
Cynodontium capillaceum Dicks. 136
cernuum Hdw. 349
Cynodontium flexicaule Schwgr. 144
inclinatum Hdw. 137
Cyrtodon splachnoides R. Br. 197
Daltonia heteromalla Hdw. 463
Lamyana Mtg. 463
Desmatodon brevicaulis Brid. 157
flavicans Fk. 158
glacialis Fk. 157
latifolius lutescens Brid. 157
nervosus Br. et Sch. 154
rupestris Fk. 149
Dichodontium squarrosum Schp. 71
Dicranum aciculare Hdw. 229
adiantoides Sw. 109
alpestre Wbl. 61
ambiguum Hdw. 67
bipartitum Sm. 139
Bonjeani Not. 92
brevipilum C. Müll. 100
Bruntoni Sm. 60
bryoides Sm. 103
callistomum Dicks. 73
Celsii Hdw. 139
cerviculatum Hdw. 71
congestum Brid. 87
contortum Wbl. 210
crispum Hdw. 69
curvatum Hdw. 75
densum Fk. 98
denudatum Brd. 96
Drummondii C. Müll. 95
ellipticum Turn. 228
enerve Thed. 86
flavescens Hook. 66
flexuosum C Müll. 97
„ auct. plurim. 98
„ fragile Turn. 97
„ piliferum Turn. 99
Funkii C. Müll. 98
glaucum Hedw. 102
gracilescens W. et M. 61
Grevilleanum Br. et Sch. 70
heteromallum Hdw. 76
„ curvatum Hook. et Tayl. 7
Homanni Borck 64
Hostianum Schwgr. 88
incurvum W. et M. 104
intermedium Hdw. 139
interruptum Brid. 83
„ Br. et Sch. 83
„ Hdw. 76
julaceum Hook. et Wils. 69
juniperifolium Sendt. 92
Kasbeckianum Kolenati 86
latifolium Hedw. 157
longipilum C. Müll. 99
longirostre Brid. 96
osmundoides Turn. 106

Dicranum osmundoides Sw. 106
papillosum Sm. 139
pellucidum H. 65
polycarpon Ehr. 62
„ var. C. Müll. 61
polyphyllum Engl. B. 344
polysetum Brid. 91
„ Swartz 94
pulvinatum Schwgr. 206
„ argentatum Turn. 206
purpurascens Hdw. 139
purpureum Hdw. 139
recurvatum Schultz 90
rigidulum Sw. 73
rufescens Turn. 74
rugosum Brid. 94
rupestre Brid. 87
saxicola W. et M. 689
Schreberi Hdw. 71
Schreberianum Grev. 70
Sphagni Brid. 87
spurium Dicks.? 93
squarrosum Schrd. 71
strictum Sm. 139
strumiferum W. et M. 62
subulatum Hdw. 74
sudeticum Schwgr. 74
taxifolium Sw. 108
tortile W. et M. 143
turfaceum C. Müll. 98
undulatum auct. anglic. 92
varium Hdw. 73
virens Hdw. Wilb. 63
viridulum Sm. 104
Didymodon aureus Not. 145
Blyttii Hatm. 162
brachyodontus Wils. 151
Bruntoni W. Arntt. 60
capillaceus W. et M. 136
cylindricus Wbl. 141
distichus Brid. 136
flexicaulis „ 145
fragilis Hook. et Wils. 181
glaucescens Brid. 147
heteromallus Hook. et Tayl. 144
homomallus Hdw. 144
ictericus Not. 148
inclinatum Sw. 137
latifolius Wilb. 160
longirostrum W. et M. 96
nervosus Hook. 154
oblongifolius Hook. 158
obscurus Klf. 60
rigidulum Hdw. 149
tenuirostris Wils. 132
tenuis Arn. 142
tortilis „ 143
trifarius Hook. et Tayl. 150
Didymodon trifarius Swartz 132
Diplocomium hexastichum Fk. 408
tristichum Fk. 409
Dryptodon caespiticius Brid. 321
contortus Brid. 210
ellipticus „ 228
incurvus „ 215
leucophaeus „ 218
obtusus „ 205. 206
ovatus „ 219
patens „ 227
saxicola „ 689
Schultzii „ 208
spiralis „ 222
sudeticus „ 230
torquatus „ 211
trichophyllus „ 213
Encalypta affinis Hdw. 285. 287
„ Not. 289
alpina Whl. 285
cylindrica Nees et Hsch. 289
Daviesii Sm. 248
fimbriata Brid. 288
lacera Not. 285
lanceolata H. 128
longicolla β. brevicolla Br. et Sch. 290
microstoma Bals. et Not. 288
pilifera Fk. 286
Entodon europaeus Br. et Sch.
Montagnei C. Müll. 516
Enthosthymenium mucronifolium Fr. Müll. 128
Ephemerum crassinervium Hpe. 6
pachycarpum Hpe. 7
patens Hpe. 9
sessile Br. et Sch. 6
„ stenophyllum Br. et Sch. 6
Eremodon Rudolphianus H. et Hsch. 302
splachnoides Brid. 298
Wormskjoldi „ 307
Eurhynchium praelongum pumilum Sch. 561
Eustichia norvegica C. Müll. 138
Fabronia major Not. 403
splachnoides C. Müll. 504
Fissidens adiantoides C. Müll. 109
asplenioides polyphyllus Wils. 109
„ serrulatus Wils. 107
Bloxami Wils. 104
bryoides rivularis Spruce 105
crassipes Wils. 104. 105
imbricatus Desv. 138
Julianus Schpr. 111
polycarpus Hdw. 62
pulvinatus „ 206
„ africanus H. 206
pusillus Wils. 104

Fissidens strumifer Hdw. 62
tamarindifolius Brid. 104
viridulus Wils. 104
Fontinalis capillacea Dill. 460
„ L. 459
falcata Hdw. 459
pennata L. 467
squamosa auct. scand. 457
Funaria calvescens Schwgr. 324
Fontanesii Brid. 322
„ Schwgr. 321
Mühlenbergii Schwgr. Br. et Sch. 321
neglecta Not. 321
serrata Br. et Sch. 323
Templetoni Sm. 319
Gagea compacta Raddi 251
Georgia Brownisma C. Müll. 284
mnemosyne Ehr. 282
repanda C. M. 283
Glyphocarpa cernua Wils. 423
Glyphocarpus Webbii Montg. 421
Griffithia Daviesii R. Br. 246
Grimmia acicularis C. Müll. 229
affinis N. et Hsch. 217
„ macrocarpa N. et Hsch. 217
„ ramosissima N. et Hsch. 217
africana Not. 205
alpicola Sw. 201
apocarpa conferta C. M. 199
„ Schleicheri Brd. 200
arcuata Not. 227
arenaria Hpe. 207
calcarea Sm. 114
campestris Burch. 218
canescens C. M. 136
capillata Not. 204
cernua N. et Hsch. 212
cirrhata W. et M. 57
conostoma Sm. 422
controversa W. et M. 51
cribrosa Hdw. 242
crispula Turn. 56
cylindrica N. et Hsch. 217
Daviesii Turn. 246
elliptica C. M. 228
fascicularis C. M 233
Forsteri Sm. 251
funalis Br. et Sch. 208
„ robusta Not. 215
fusca N. et Hsch. 199. 200
geniculata Schwgr. 689
glacialis N. et Hsch. 199
glyphomitrioides Bals. et Not. 245
gracilis Schwgr. 201
heteromalla Sm. 144
heterosticha C. Müll. 132
Hoffmanni C. M. 199
Grimmia Jacquini Garov. 221
incurva Br. et Sch. 212
„ Harth. 214
„ C. Müll. 210
„ Schleich. 207
laevigata Brid. 218
lanceolata Sm. 128
latifolia W. et M. 129
„ Brid. 199
microcarpa C. Müll. 231
nuda Sm. 312
obliqua N. et Hsch. 217
obtusa Schwgr. 216
„ elongata Brid. 216
orthotrichoides Harth. 222
patens Br. et Sch. 227
„ N. et Hsch. 217
patula Brch. 223
plagiopus Schwgr. 203
procera Bals. 231
pusilla W. et M. 114
recurvata Hedw. 115
rigida Brid. 202
rivularis Hdw. 201
robusta N. et Hsch. 200
rubella Roth 130
sciuroides N. et Hsch. 217
Seligeri W. et M. 114
spiralis Hook. et Tayl. 211
striata W. et M. 53
strigosa Brd. 200
sudetica Schwgr. 216
Torreyana Brid. 200
torta N. et Hsch. 211
trichodon Brid. 200
tristicha Schwgr. 115
uncinata Klf. 210
urceolaris N. et Hsch. 199
verticillata Turn. 134
Zahlbruckneri Garov. 207
Gümbelia aquatica C M 197
caespitosa C. M. 221
commutata Hpe. 219
crinita C. M. 204
fontinaloides C. M. 196
montana Hpe. 220
orbicularis Hpe. 205
riparia C. M. 195
Gymnocephalus androgynus Schwg. 412
palustris Schwgr. 413
Gymnostomum acaule W. et M. 121
acuminatum Schl. 314
aeruginosum N. et Hsch. 43
aestivum „ „ 46
affine „ „ 126
Ahnfeldtii Fries 317
aquaticum Brid. 197
articulatum N. et Hsch. 42

Gymnostomum brevisetum N. et Hsch. 44
caespiticium W. et M. 118
calcareum viridulum Br. et Sch. 40
Combae Not. 124
compactum Brid. 46
condensatum Voit 36
conicum Schwgr. 123
curvisetum Schwgr. 318
ericetorum Bals. et Not. 316
fasciculare Hdw. 388
globosum Hsch. 62
Griffithianum Sm. 296
Hedwigii W. et M. 238
Heimii Hedw. 125
Hornschuchii N. et Hsch. 47
imberbe Sm. 260
intermedium Turn. 124
lapponicum Hedw. 247
latifolium Thom. 319
luteolum Sm. 46
microcarpum N. et Hsch. 44
minutulum Schwgr. 122
obtusum Hedw. 316
„ Turn. 126
osmundaceum Sm. 294
ovatum Dicks. 122
„ epilosum Brid. 122
„ incanum N. et Hsch. 122
pallidisetum „ „ 44
pennatum Hdw. 194
pomiforme N. et Hsch. 44
pulvinatum Hdw. 199
pyriforme „ 315
rufescens N. et Hsch. 123
sepincola Fk. 34
sphaericum Schwg. 314
stelligerum N. et Hsch. 42
„ Sm. 44
striatum Brid. 247
systylium Fk. 126
tetragonum Schwg. 313
trichodes W. et M. 117
tristichon Welb. 46
truncatum Hdw. 123
„ majus W. et M. 124
„ β. Hook. et Tayl. 124
viridissimum Sm 249
viridulum Br. et Sch. Brid. 40
Wilsoni Hook. 124. 125
Wimmerianum Sendt. 50
Hedwigia aestiva Hook. 46
anodon Ehr. 238
aquatica Hedw. 197
Hornschuchiana Schwg. 47
sciuroides Not. 141
Hedwigidium ciliatum Hartm. Skand. Fl. ed. 6 238
Hemisynapsium arcticum Brid. 345
Hemisynapsium arcticum
„ purpurascens Brd. 346
bryoides Brid. 347
Hookeria lucens Sm. 481
splachnoides Schl. 301
„ Tayl. 479
Webbiana Mtg. 473
Hylocomium fimbriatum Schp. 655
Hymenostomum brachycarpum N. et Hsch. 34
crispatum N. et Hsch. 36
microstomum R. Br. 34
Mülleri Brch. 37
murale Spr. 47
phascoides Br. et Sch. 33
rutilans N. et Hsch. 32
squarrosum „ „ 35
tortile Br. et Sch. 36
Hypnum abietinum L. 500
„ paludosum Wbl. 501
aciphyllum W. et M. 387
adiantoides L. 109
aduncum revolvens Brid. 611
„ rugosum Hook. et Tayl. 608
affine Sommerf. 601
albicans Neck. 534
algerianum Dsf. 566
alopecurum L. 574
alpestre Grev. 638
„ Sw. 637
alpinum Sm. 546
amoenum Hook. 628
androgynum Wils. 558
apiculatum Thed. 485
armoricum Brid. 563
atlanticum Dsf. 572
atrovirens Dicks 491
„ Sw. 560
attenuatum Schreb. 490
aureum Lag. 519
badense A. Br. 629
Blandowii W. et M. 501
blandum Lyell 548
boreale W. et M. 560
brevirostre Somm. 655
brevirostrum Ehrh. 656
caespitans C. M. 547
caespitosum Wils. 547
campestre Bruch 543
capillaceum Brid. 533
„ Thomasii Brid. 533
catenulatum Brid. 492. 495
chryseum Schwg. 524
chrysocomum Dicks. 428
chrysophylloides C. M. 581
chrysophyllum Hn. 602
chrysostomum C. M. — Rich. 544
circinatum Brid. 552

Hypnum cirrhosum Schwg. 596
„ Funk 697
complanatum L. 470
compressum Schreb. 645
concinnum Not. 515
confertum Dicks. 568
„ depressum Brid. 568
„ megapolitanum Bruch
Conferva Schwg. 590
confervoides Brid. 590
„ Hook. et Wils. 588
contiguum Nees 618
cordifolium auct. Suec. 642
„ stenodictyon Schp. 642
crassinervium Tayl. 555
crinale Schl. 623
crispum L. 469
cupressiforme complanatum Hampe 628
„ crispatissimum Bruch 622
curvifolium C. Müll. 628
curvirostre Brid. 629
cylindricum A. Br. 629
delicatulum C. M. 498
„ L. 499
demissum Wils. 564
dendroides L. 517
denticulatum L. 583
„ piliferum Whl. 578
depressum Bruch 568
diversifolium N. et Hsch. 551
dubium Dicks. 614
erythrorhizon C. M. 535
falcatum Brid. 613
fallax „ 594
filescens C. M. 552
filicinum fallax Brid. 594
filiforme C. M. 555
„ Timm. 519
fimbriatum Hn 655
flagellare Dicks. 563
„ Hdw. 546
flavescens Wils. 565
fluviatile L 594. 595
„ Turn. 635
glareosum Bruch 533
gracile L. 510
hamulosum Wils. 624
heteropterum R. Spruce 495
Hildebrandii Garov. 554
illecebrum L. 646
„ Schwgr. 548
insidiosum Mtg. 516
intermedium W. et M. 356
intricatum Dicks. 567
„ Hedw. 537
irriguum Hook. et Wils. 594
Jacquini Garov. 567
Hypnum julaceum Vill. 484
Jungermannia Hpe. 588
laetum Brid. 531
laricinum Wils. 501
littoreum Not. 567
longifolium C. M. 489
longirostre Ehr. 554
lucens L. 481
luridum Hdw. 635
luteolum C. M. 531
lutescens Hedw. 528
mamillatum Fk. 621
mediterraneum Schpr. 552
medium Dicks 486
megapolitanum Bland. 569
meridionale Schpr. 554
minutulum Hdw. 497
molle Brid. 636
moniliforme Whl. 485
Mühlenbeckii Hn. 581
multiflorum Tayl. 627
muticum L. 645
myosuroides L. 549
„ Hdw. 521
myurum Brid. 521
neglectum Brid? Fk. 635
nervosum C. M. 487
nitens Schrb. 530
nitidulum Whl. 579. 580
nodiflorum Wils. 604
nutans W et M. 355
Oakesii Sull. 655
orthocarpum Angstr. 577
„ Lapyl. 515
pallidirostrum C. M. 561
palustre fluviatile Whl. 595
parietinum L 645
pelitnochroum Lobrz. 619
pennatum Dicks. 469
„ Hall. 467
perichaetiale Br. et Sch. 620
petrophilum Fk. 545
Philippeanum C. M. 527
piliferum Schrb. 557
plicatum Schl. 528
plumosum Brid. 532
„ Hdw. 533
„ Sw. 546
„ minudunense Brid. 533
polyanthos P. B. 627
„ Schreb. 519
polycarpon Bland. 606
„ C. Müll. 486
„ Kneiff et Märk. 605
polymorphum Bruch 601
„ Br. et Sch. 602
„ Tayl. 601
praecox Hdw. 550

Hypnum praelongum L. 560
„ filescens Brid. 560
„ pallidirostrum A. Br. 561
„ speciosum Brid. 560
„ Stokesii „ 562
proliferum L. Hedw. 98. 653
„ umbratum Wil. 654
protuberans Bruch 619
pseudo-commutatum Lapyl. 563
pseudo-delicatulum Raddi 562
pseudo-plumosum Brid. 546
pulchellum „ 580
„ Dicks. 579
„ Hdw. 550
pumilum Wils. 561
pyrenaicum Spruce 655
radicale Pal B. 592
recognitum Hdw. 499
reflexum W. et M. 539
Reichenbachianum Hüb. 555
resupinatum Wils. 627
rigidulum Bruch 567
riparioides Hdw. 572
riparium L. 597
„ trichopodium Brid. 598
„ var. C. Müll. 605
rivulare Bruch 544
„ Ehr. 572
Roeseanum Hpe. 584
rostratum C. M. 489
rotundifolium Scop. 570
rufescens Dicks. 523
rugosum W. et M. 608
rugulosum W. et M. 616
ruscifolium Neck. 572
rusciforme Weis 572
rutabulum L. 542
„ campestre C. M. 543
„ flavescens Hpe. 544
salebrosum Hoffm. 532
„ Hook. et Tayl. 533
Schimperi Bruch 565
Schleicheri Not. 567
Schreberi orthocarpum Brid. 515
sciuroides L. 475
Seligeri Brid. 580. 582
„ C. Müll. 582
Sendtnerianum C. Müll. 579
sericeum L. 526
serpens L. 592
„ varium C. Müll. 593
silesiacum Selig. 582
Smithii Dicks. 465
speciosum Wils. 558
splendens Hdw. 653
Sprucei Bruch 588
stagnetorum Wils. 604
Starkii Brid. 560
Hypnum stellatum polymorphum Mytin 601
„ tenellum C. M. 601
stenophyllum Wils. 610
Stereodon abietinus Brid. 500
„ algerianus „ 566
„ callichrous „ 624
„ chrysophyllus „ 602
„ dimorphus „ 495
„ fastigiatus „ 620
„ minutulus „ 497
„ palustris „ 635
„ plicatus „ 528
„ protensus „ 603
Stokesii Turn. 562
stramineum β. Schwg. 648
striatellum C. M. 581
striatulum R. Spruce 552
striatum Schrb. 554
„ Duriaei Mtg. 554
strigosum Hoffm. 550
„ circinatum Brid. 552
subrectifolium Sull. 630
subsphaericarpum Schl. 635
subtile Hoffm. 589
suecicum Hn. 520
Swartzii Turn. 560
„ minus „ 561
sylvaticum L. 585
tamariscinum Hdw. 498
„ recognitum Brid. 499
„ var. C. Müll. 499
Teesdalii Sm. 567
tenellum Dicks. 566
Teneriffae Mtg. 567
tenuissimum Gümb. 589
Thedenii C. Müll. 535
thuringicum Brid. 550
Tommasinii Sendt. 556
trachyodon C. M. 538
trichomanoides Schreb. 472
trichophorum R. Spruce 578
trichopodium Schultz 598
triquetrum L. 658
„ minus Hook. 656
umbratum Ehr. 654
undulatum L. 587
varium Sull. 592
Vaucheri Lesq. mt. non catal. 556
velutinoides Bruch 555
„ Voit 550
velutinum L. 537
viticulosum L. 490
Isothecium alopecuroides Wils. 574
apiculatum Hüb. 485
aureo-nitens Schpr. 524
chryseum Spruce 524
julaceum Brid. 485

Isothecium myosuroides Brid. 549
Philippeanum Spruce 526
trachypodium Brid. 538
Jungermannia alpina L. 661. 663
rupestris L. 667
Lasia Smithii Brid. 465
Leersia ciliata Hedw. 288
lanceolata Hdw. 128
Leptodictyon flexifolium Hpe. 133
Leptohymenium filiforme Hüb. 509
gracile Hüb. 510
repens Hpe. 513
Lescuraea insignis Not. 512
Leskea atrovirens Hn. 492
attenuata Hdw. 490
brachyclados Schwg. 492
chrysea Hn. 524
complanata Brid. 470
curvata Voit 521
dendroides Hedw. 517
incurvata Hdw. 492
intricata Hn. 522
julacea W. et M. 485
latebricola Wils. 576
myosuroides Roth 349
norvegica Sommf. 487
paludosa Hedw. 486
pilifera Sw. 577
polyantha Hdw. 519
pulchella „ 579
„ Klf. 619
pulvinata Wbl. 483
rostrata Hdw. 489
rufescens Schwg. 523
„ chrysea Brid. 524
Seligeri „ 582
sericea Hdw. 526
Sprucei Bruch 588
subenervis Schwg. 483
subtilis Hdw. 589
tenella Schpr. 588
trichomanoides Hdw. 432
varia Hdw 593
Leskia marchica Willd. 423
Leucobryum vulgare Hpe. 102
Leucodon Lagurus Wils. 696
„ borealis Lindb. 697
morensis Schwg. 476
Limnobium alpestre Schpr. 636
arcticum Schpr. 638
eugyrium Schp. 639
molle Schp. 637
norvegicum Schp. 637
ochraceum Schp. 640
palustre Schp. 635
Meesia alpina Fk. 407
angustifolia Brd. 407
dealbata Hdw. 404
Meesia demissa Hsch. 385
minor Brid. 407
stricta „ 407
Mielichhoferia elongata N. et Hsch. 386
Mnium albicans Wbl. 343
androgynum L. 412
arcuatum Dicks. 428
capillaceum L. 135
chrysocomum Hdw. 429
Cinclidium arcticum Br. et Sch. 402
crudum Hdw. 327
cuspidatum β. Hedw. 388
cyclophyllum Schwg. 378
fasciculare Fk. 413
fontanum L. 426
hygrometricum L. 323
intermedium Ludw. 356
insigne Wils. 388
lacustre Bland. 352
latifolium Schl. 380
marchicum Hd. 425
osmundaceum Dicks. 294
palustre L. 413
pellucidum L. 282
polycephalum Brid. 413
pseudotriquetrum Hd. 375
punctatum subglobosum Hpe. 399
purpureum L. 139
pyriforme L. 329
roseum Hd. 382
rugicum Laur. 388
serratum β. Schwg. 393
stygium Br. et Sch. 402
triquetrum L. 409
turbinatum Hd. 380
turgidum Wbl. 413
Neckera Besseri Lobarz. 471
capillacea C. M. 460
ciliata C. M. 238
cladorrhizans Hd. 513
curtipendula Hd. 476
dendroides Brid. 517
Distichia pennata Brid. 467
„ pumila Brd. 469
falcata C. M. 459
filiformis C. M. 509
gracilis C. M. 510
heteromalla Hdw. 463
imberbis C. M. 260
intermedia Trd. 468
orthocarpa C. M. 516
pennata tenera C. M. 468
perpusilla C. M. 506
pilifera R. Spr. 577
pulvinata C. M. 483
pumila Wbl. 468
rotundifolia Hn. 474
sciuroides C. M. 241. 475

Neckera Sendtneriana Br. et Sch. 473
Smithii C. M. 465
splachnoides Sm. 478
striata C. M. 511
trichomanoides Hn. 473
Notarisia italica Hpe. 245
Octodiceras Julianum Brid. 111
Omalia complanata „ 470
Oncophorus cerviculatus „ 72
falcatus Brd. 79
flavidus „ 72
glaucus Br. et Sch. 102
polycarpus Brid. 62
squarrosus „ 771
Starkii „ 79
strumifer „ 62
virens „ 63
Oreas Mielichhoferi Brd. 226
Orthotrichum affine Schwg. 266
americanum P. B. 255
Bruchii Wils. 257
coarctatum P. B 254
„ Br. et Sch. 257
commutatum Br. 261
crispulum Br. et Sch. 258
crispum Hedw. 258
β. Whlb. 254
curvifolium Whl 256
Drummondi Grev. 253
fallax Bruch 264
fasciculare Brid. 259
Floerkei Hsch. 261
Hutchinsiae Sm. 255
jutlandicum Brid. 259
Laureri Hsch. 256
Ludwigii Brid. 254
nigritum Br. et Sch. 255
nudum Dicks. 261
phyllanthum Br. et Sch. 259
pumilum Schwg. — Br. et Sch. 264
Rudolphianum Lehm. 261
rupincola Fk. 271
saxatile Brid. 262
Schimperi Hammar 265
Sehlmeyeri Bruch 271
splachnoides Fröl. 504
stenocarpum Brd. 278
striatum Hdw. 278
strictum Brd. 255
subrepens Somm. 253
Phascum acaulon L. 13
alternifolium Brd. — Br. et Sch. 25
„ Dicks. 28
axillare Dicks. 23
badium Voit 11
Bruchii Sprg. 28
cohaerens Hdw. 5
crassinervium Grev. 7
Phascum crispum Hdw. 31
„ C. Müll. 32
curvisetum Dicks. 17
Dicksonianum Brd. 7
elatum Brd. 17
Floerkeanum W. et M. 11
Flotowianum Fk. 5. 8
gymnostomoides Brd. 19
heterophyllum Not 5
Lucasianum N. et Hsch. 5. 9
macrophyllum Wib. 17
megapolitanum Schltz. 9
multicapsulare Sm. 32
„ Mittenii Wils. 31
muticum Schrb. 13
„ Mgt. et Nestl. 14
„ minimum Not. 13
nitidum Hdw. 23
pachycarpum Schwg. 7
palustre Br. et Sch. 26
patens Hdw. 9
piliferum Schrb. 17
„ elatum Br. et Sch. 17
„ latifolium N. et Hsch. 17
„ rufescens N. et Hsch. 17
recurvifolium Dicks. 7
rostellatum Brid. 33
Schreberianum Dicks. 17
serratum Schrb. 3
stenophyllum Voit 6
stoloniferum Dicks. 3
subulatum L. 24
tenerum Bruch 3
triquetrum R. Spr. 14
Phyllogonium Eustichia norvegica C. M. 138
norvegicum Sull. 138
Physcomitrium Bonplandii Bsch. 316
curvisetum Br. et Sch. 318
ericetorum „ „ 316
fasciculare „ „ 318
Soleirolii Mtg. 319
splachnoides Brid. 315
tortipes Brid. 315
turbinatum Brd. 315
Pilotrichum antipyreticum C. M. 456
dalecarlicum C. M. 457
squarrosum „ „ „
Strömbäckii „ „ 458
Plagiothecium orthocladum Schp. 585
Plaubelia tortuosa Brid. 151
Pogonatum aloides minus Br. et Sch. 439
ambiguum P. B. 441
pumilum Brd. 438
Pylaisii „ 441
Pohlia acuminata H. et H. 330
affinis H. et H. 332

Pohlia arcuata H. et H. 331
arctica R. Br. 345
„ purpurascens Schwg. 346
brachycarpa H. et H. 332
bryoides R. Br. 346
cucullata Bruch 336
curviseta H. et H. 332
gracilis H. et H. 332
imbricata Schwg. 355
inclinata Sw. 350
minor Brid. 332
„ H. et Hsch. 330
paradoxa Hüb. 358
patens H. et H. 331
polymorpha H. et H. 331
polyseta „ „ „
pulchella „ „ „
purpurascens R. Br. 346
tenella H. et H. 331
uliginosa Bruch 347
vegeta H. et H. 331
Warenensis Schwg. 351
xanthocarpa H. et H. 331
Polytrichum aloides Hedw. 439
„ Dicksoni Turn. 439
alpestre Hopp. 448
alpinum L. 441
angustifolium Brid. 434
arcticum Sw. 441
aurantiacum Hppe. 445
brevifolium R. Br. 442
campanulatum Hsch. 442
capillare Whl. 442
commune attenuatum H. et Tayl. 446
„ pilosum L. 446
Dicksonii Turn. 439
hercynicum H. 436
juniperinum alpestre Br. et Sch. 448
„ gracile Whl. 348
„ strictum Br. et Sch. 448
laevigatum Whl. 437
longisetum Sw. 445
norvegicum Hedw. 441
perigoniale Michx. 449
pulverulentum Hedw. 440
septentrionale Sw. 441. 444
undulatum Hdw. 433
„ minus Whlb. 435
urnigerum L. 440
yuccaefolium Ehr. 449
Pottia caespitosa C. M. 127
curvirostra Ehr. 43
eustoma major Ehr. 124
„ minor „ „
lanceolata C. Müll. 128
latifolia „ „ 129
Starkeana „ „ 127
Pterigynandrum fragile Brid. 485
Pterigynandrum gracile Hedw. 510
heteropterum Brid. 509
longifolium Schl. 489
mutabile Brid. 511
repens „ 513
Pterogonium filiforme Schwg. 509
heteropterum Bruch 495
nervosum Schwg. 487
perpusillum Not. 505
repens Schwg. 513
Smithii Sw. 465
striatum Schwg. 511
Pterygophyllum laetevirens Brid. 480
Ptychostomum caespiticium „ 349
cernuum Hsch. 349
compactum „ „
pendulum „ „
Pyramidium tetragonum Brid. 313
Racomitrium alopecurum „ 232
aquaticum Brid. 230
cataractarum A. Br. 229
ericoides Brid. 236
flavipes „ 195
microcarpum „ 230
polyphyllum „ 244
riparium „ 195
Rainera splachnoides Not. 301
Rhynchostegium androgynum Sch. 558
Saproma vogesiacum Brid. 27
Schistidium apocarpum Br. et Sch. 200
ciliatum Brid. 238
imberbe N. et Hsch. 240
nudum Schl. 241
pulvinatum Brid. 199. 202
subsessile „ 221
Seligeria Doniana C. M. 112
Skitophyllum fontanum Lapyl. 111
Sphagnum acutifolium auct. 674
arboreum L. 463
capillaceum Whl. 673
„ cuspidatum Whl. 675
capillifolium Hed. 673
compactum Brid. 685
„ Wils. 679
„ rigidum N. et Hsch. 678
contortum Schultz 683
„ subsecundum Wils. 683
cuspidatum Dozy et Molkb. 676
„ Ehr. 676
flexuosum Doz. et Molk. 676
immersum N. et Hsch. 679
latifolium Hdw. 685
laxifolium C. M. 676
molluscoides C. M. 686
Mougeotii Schp. 675
obtusifolium Hook. et Tayl. 685
recurvum Pal. Beauv. 676
squarrulosum Lesq. 677

Splachnum Adamsianum Schwg. 303
angustatum L. 303
arcticum R. Br. 304
Brewerianum Hdw. 304
exsertum R. Br. 304
flagellare Brid. 300
Frölichianum Hedw. 297
gracile Schwg. 307
helveticum Schl. 300
Juressi Schwg. 319
ligulatum Dicks. 298
melanocaulon Schwg. 310
mnioides L. 304
ovatum Hdw. 307
paradoxum R. Br. 304
propinquum R. Br. 304
rugosum Sm. 308
serratum Hdw. 300
tenue Dicks. 300
Turnerianum Dicks. 309
urceolatum Hdw. 304
Syntrichia intermedia Brid. 192
mucronifolia Schultz 188
ruralis Brid. 192
Systylium splachnoides Hsch. 297
Swartzia capillacea Hdw. 136
inclinata Hdw. 137
Tayloria acuminata Hsch. 307
cuspidata Hsch. 307
obliqua Sendt. 307
Tetraphis Browniana Brid. 184
ovata Hook. et Tayl. 284
repanda Fk. 283
Timmia bavarica Hessler 430
cucullata Mx. 430
salisburgensis Hoppe 430
Tortula brevirostris Grev. 164
caespitosa Schwg. 177
crassinervia Not. 167
curvata Schl. 179
enervis Hook. 163
extenuata Not. 183
fallax stricta Not. 172
„ vinealis „ 171
humilis Hook. 158
„ Turn. 168
inermis Mtg. 187
insularis Not. 171
laevipila Schwg. 189
latifolia Bruch 190
membranifolia Hook. 166
mucronata Turn. 168
mucronifolia Schwg. 188
mucronulata Sw. 168
muralis β Drumm. 185
princeps Not. 193
ruralis Schwg. 192
„ crinita Not. 192
Tortula rigida Hook. et Tayl. 165
squarrosa Not 180
subulata Hed. 187
vinealis glacialis R. Spruce 695
Trichostomum acicular Schwg. 299
affine Schl. 232
aloides Koch 165
anomalum Schp. 155
barbuloides Brid. 155
brachydontium Bruch 151
canescens Hedw. 236
curvifolium Bruch 152
cylindricum Hed. 141
„ C. Müll. 132
decipiens Schwg. 208
ellipticum Hook. et Tayl. 228
ericoides Schrd. 236
fasciculare Schrd. 233
flavipes Not. 195
flavisetum Brch. 156
flexicaule Br. et Sch. 145
flexifolium Sm. 135
flexipes Br. et Sch. 155
fontinaloides Hedw. 196
fragile C. M. 181
funale Schwg. 211
glaucum Hedw. 147
heteromallum Br. et Sch. 144
heterostichum Hedw. 132
incurvum Hsch. 215
lanuginosum Hedw. 235
latifolium Schwg. 157
Laureri Schultz 162
lineare Sm. 150
linoides „ 149
longirostre Hn. 96
microcarpum Fk. 234
pallidum Hdw. 146
paradoxum Brid. 58
patens Schwg. 227
polyphyllum Schwg. 244
pulvinatum W. et M 206
purpureum Not. 139
pusillum Hdw. 143
riparium W. et M. 194
subulatum Br. et Sch. 145
sudeticum Fk. 230
tenue Hd. 142
„ Schrad. 141
tenuifolium Schrd. 141
tortile Schrd. 143
viridulum Bruch 151
Ulotrichum Drummondii Schp. 253
Voitia vogesiaca Hsch. 27
Webera affinis Bruch 358
alpina H. et H. 334
bicolor H. et H. 335
caespitosa H. et H. 335

Webera grimsulana H. et H. 334
intermedia Schwe. 356
longiseta Thomas 335
macrocarpa H. et H. 333
pyriformis Hedw. 329
subdenticulata Brid. 335
Weisia acuta Hedw. 119
affinis Hook. et Tayl. 127
amblyodon Brid. 51
atrovirens N. et Hsch. 55
Bruchiana N. et Hsch. 51
caespitosa Bruch 127
calcarea Hdw. 114
controversa Hdw. 51
crispata C. M. 37
crispula atrata N. et Hsch. 56
„ nigrescens „ „ 56
curvirostra C. M. 43
„ Brid. 131
denticulata Brid. 83
falcata Nees et Hsch. 56
fallax „ „ 51
flexuosa „ „ 77
Forsteri Brid. 251
gymnostomoides Brid. 51
„ N. et Hsch. 51
heteromalla Hdw. 144
humilis N. et Hsch. 51
incarnata Schwe. 312
latifolia „ 129
leptodon Brid 53
longipes Sommf. 68
microdonta Hdw. 51
microstoma N. et Hsch. 51
Mielichhoferi Fk. 326
Weisia Mielichhoferi elongata Hsch. 326
nigrita Hedw. 405
nuda Hook. et Tayl. 312
procera N. et Hsch. 58
pumila Brid. 53
pusilla Hedw. 113
recurvata Brid. 115
recurvirostra Hdw. 131
rosea Wil. 312
Rudolphiana N. et Hsch. 51
rupestris C. M. 42
Seligeri Brid. 113
splachnoides Trab. 298
squarrosa C. M 35
Starkeana Hdw. 127
striata Klf. 53
„ major Hook. et Tayl. 53
Templetoni Hook. 319
tenuirostris Hk. et Tayl. 132
tenuis C. M. 39
torquescens Brid. Hsch. 58
tortilis C. M. 36
tristicha Brid. 115
verticillata „ 134
viridula mucronata C. M. 52
Zygodon Brebissoni Br. et Sch. 250
compactus C. M. 46
conoideus Br et Sch. 251
„ succulentus Br. et Sch. 251
Hornschuchii C. M. 47
lapponicus Br. et Sch. 247
Mougeotii „ „ 248
Sendtnerianus C. M. 48
torquatus Lindb. 211

Tabularum explicatio.

Tab. I.

Ephemerum serratum, planta cum prothallio valde aucta.
Physcomitrella patens, planta valde aucta et calyptra.
Sphaerangium muticum, pl. magnit. natur., eadem augmentata et fructus.
Phascum cuspidatum, pl. 2 magn. nat., una amplificata et calyptra.
Voitia nivalis magnitud. natur.
Pleuridium subulatum et *Pl. alternifol.* magn. nat., *Pl. subulat.* ampl.
Bruchia vogesiaca, pl. 2 magnit. natur., planta et fructus aucta.
Weisia viridula, plant. triennis magn. natur., capsula cum calyptra et peristomii pars amplif.
Weisia (*Hymenost.*) *squarrosa* magnit. natur., et capsula cum perichaet. aucta.
Weisia (*Rhabdow.*) *fugax*, magnitud. natur., capsula operculata, calyptra et capsula sicca augment.
Systegium crispum magn. natur., capsula calyptrata aucta.
Gymnostomum rupestre magnit. natur., capsula, operculum et calyptra aucta.
Seligeria pusilla magnit. natur., capsula calyptrata ampl.
Stylostegium, *Blindia*, *Brachyodus* et *Campylostelium* vid. Tab. IV.
Dicranodontium longirostre magnit. nat., capsula operculata, calyptra et peristomii dentes 2 ampl.
Campylopus flexuosus magn. natur., capsula calyptrata, calyptra et perist. dentes 2 plus minus aucta.
Fissidens taxifolius magn. nat., caps., calyptra et perist. dentes 2 aucta.
Conomitrium Julianum, pl. magn. natur., capsula cum perichaet. calyptra et perist. dent. 3 aucta.
Trematodon ambiguus magn. nat., capsula calyptrata, perist. dentes 3 aucta.
Ceratodon purpureus pl. magn. nat., capsula operculata humida, calyptra, capsula sicca et perist. dent. 2 aucta.
Trichostomum viridulum magn. nat., caps. cum calyptra, pars peristomii auctae.
Barbula unguiculata magn. natur., capsula, calyptra et perist. aucta.

Tab. II.

Leucobryum glaucum, plant. pars superior magn. natur., capsula operculata humida, calyptra, capsula deoperculata sicca, perist. dentes 2 ampl.
Dicranum scoparium magnit. natur., capsula, calyptra et peristom. dentes 2 ampl.

Fissidens strumifer Hdw. 62
tamarindifolius Brid. 104
viridulus Wils. 104
Fontinalis capillacea Dill. 460
„ L. 459
falcata Hdw. 459
pennata L. 467
squamosa auct. scand. 457
Funaria calvescens Schwgr. 324
Fontanesii Brid. 322
„ Schwgr. 321
Mühlenbergii Schwgr. Br. et Sch. 321
neglecta Not. 321
serrata Br. et Sch. 323
Templetoni Sm. 319
Gagea compacta Raddi 251
Georgia Brownisma C. Müll. 284
mnemosyne Ehr. 282
repanda C. M. 283
Glyphocarpa cernua Wils. 423
Glyphocarpus Webbii Montg. 421
Griffithia Daviesii R. Br. 246
Grimmia acicularis C. Müll. 229
affinis N. et Hsch. 217
„ macrocarpa N. et Hsch. 217
„ ramosissima N. et Hsch. 217
africana Not. 205
alpicola Sw. 201
apocarpa conferta C. M. 199
„ Schleicheri Brid. 200
arcuata Not. 227
arenaria Hpe. 207
calcarea Sm. 114
campestris Burch. 218
canescens C. M. 136
capillata Not. 204
cernua N. et Hsch. 212
cirrhata W. et M. 57
conostoma Sm. 422
controversa W. et M. 51
cribrosa Hdw. 242
crispula Turn. 56
cylindrica N. et Hsch. 217
Daviesii Turn. 246
elliptica C. M. 228
fascicularis C. M 233
Forsteri Sm. 251
funalis Br. et Sch. 208
„ robusta Not. 215
fusca N. et Hsch. 199. 200
geniculata Schwgr. 689
glacialis N. et Hsch. 199
glyphomitrioides Bals. et Not. 245
gracilis Schwgr. 201
heteromalla Sm. 144
heterosticha C. Müll. 132
Hoffmanni C. M. 199
Grimmia Jacquini Garov. 221
incurva Br. et Sch. 212
„ Harth. 214
„ C. Müll. 210
„ Schleich. 207
laevigata Brid. 218
lanceolata Sm. 128
latifolia W. et M. 129
„ Brid. 199
microcarpa C. Müll. 231
nuda Sm. 312
obliqua N. et Hsch. 217
obtusa Schwgr. 216
„ elongata Brid. 216
orthotrichoides Harth. 222
patens Br. et Sch. 227
„ N. et Hsch. 217
patula Brch. 223
plagiopus Schwgr. 203
procera Bals. 231
pusilla W. et M. 114
recurvata Hedw. 115
rigida Brid. 202
rivularis Hdw. 201
robusta N. et Hsch. 200
rubella Roth 130
sciuroides N. et Hsch. 217
Seligeri W. et M. 114
spiralis Hook. et Tayl. 211
striata W. et M. 53
strigosa Brd. 200
sudetica Schwgr. 216
Torreyana Brid. 200
torta N. et Hsch. 211
trichodon Brid. 200
tristicha Schwgr. 115
uncinata Klf. 210
urceolaris N. et Hsch. 199
verticillata Turn. 134
Zahlbruckneri Garov. 207
Gümbelia aquatica C M 197
caespitosa C. M. 221
commutata Hpe. 219
crinita C. M. 204
fontinaloides C. M. 196
montana Hpe. 220
orbicularis Hpe. 205
riparia C. M. 195
Gymnocephalus androgynus Schwg. 413
palustris Schwgr. 413
Gymnostomum acaule W. et M. 121
acuminatum Schl. 314
aeruginosum N. et Hsch. 43
aestivum „ „ 46
affine „ „ 126
Ahnfeldtii Fries 317
aquaticum Brid. 197
articulatum N. et Hsch. 42

Gymnostomum brevisetum N. et Hsch. 44
caespiticium W. et M, 118
calcareum viridulum Br. et Sch. 40
Combae Not. 124
compactum Brid. 46
condensatum Voit 36
conicum Schwgr. 123
curvisetum Schwgr. 318
ericetorum Bals. et Not. 316
fasciculare Hdw. 388
globosum Hsch. 62
Griffithianum Sm. 296
Hedwigii W. et M. 238
Heimii Hedw. 125
Hornschuchii N. et Hsch. 47
imberbe Sm. 260
intermedium Turn. 124
lapponicum Hedw. 247
latifolium Thom. 319
luteolum Sm. 46
microcarpum N. et Hsch. 44
minutulum Schwgr. 122
obtusum Hedw. 316
„ Turn. 126
osmundaceum Sm. 294
ovatum Dicks. 122
„ epilosum Brid. 122
„ incanum N. et Hsch. 122
pallidisetum „ „ 41
pennatum Hdw. 194
pomiforme N. et Hsch. 44
pulvinatum Hdw. 199
pyriforme „ 315
rufescens N. et Hsch. 123
sepincola Fk. 34
sphaericum Schwg. 314
stelligerum N. et Hsch. 42
„ Sm. 44
striatum Brid. 247
systylium Fk. 126
tetragonum Schwg. 313
trichodes W. et M. 117
tristichon Wilb. 46
truncatum Hdw. 123
„ majus W. et M. 124
„ β. Hook. et Tayl. 124
viridissimum Sm 249
viridulum Br. et Sch. Brid. 40
Wilsoni Hook. 124. 125
Wimmerianum Sendt. 50
Hedwigia aestiva Hook. 46
anodon Ehr. 238
aquatica Hedw. 197
Hornschuchiana Schwg. 47
sciuroides Not. 141
Hedwigidium ciliatum Harth. Skand. Fl. ed. 6 238
Hemisynapsium arcticum Brid. 345
Hemisynapsium arcticum
„ purpurascens Brd. 346
bryoides Brid. 347
Hookeria lucens Sm. 481
splachnoides Schl. 301
„ Tayl. 479
Webbiana Mtg. 473
Hylocomium fimbriatum Schp. 655
Hymenostomum brachycarpum N. et Hsch. 34
crispatum N. et Hsch. 36
microstomum R. Br. 34
Mülleri Bach. 37
murale Spr. 47
phascoides Br. et Sch. 33
rutilans N. et Hsch. 32
squarrosum „ „ 35
tortile Br. et Sch. 36
Hypnum abietinum L. 500
„ paludosum Wbl. 501
aciphyllum W. et M. 387
adiantoides L. 109
aduncum revolvens Brid. 611
„ rugosum Hook. et Tayl. 608
affine Sommerf. 601
albicans Neck. 534
algerianum Dsf. 566
alopecurum L. 574
alpestre Grev. 638
„ Sw. 637
alpinum Sm. 546
amoenum Hook. 628
androgynum Wils. 558
apiculatum Thed. 485
armoricum Brid. 563
atlanticum Dsf. 572
atrovirens Dicks 491
„ Sw. 560
attenuatum Schreb. 490
aureum Lag. 519
badense A. Br. 629
Blandowii W. et M. 501
blandum Lyell 548
boreale W. et M. 560
brevirostre Sommf. 655
brevirostrum Ehrh. 656
caespitans C. M. 547
caespitosum Wils. 547
campestre Bruch 543
capillaceum Brid. 533
„ Thomasii Brid. 533
catenulatum Brid. 492. 495
chryseum Schwg. 524
chrysocomum Dicks. 428
chrysophylloides C. M. 581
chrysophyllum Hn. 602
chrysostomum C. M. — Rich. 544
circinatum Brid. 552

Fontinalis antipyretica, plant. fragment. fert. mag. nat., perichaet. cum fructu, capsula ecalyptrata, calyptra operculum et peristomium ampl.

Anacamptodon splachnoides pl. pars mag. n., capsula, calyptra, operculum, caps. deoperc. sicca, perist. dent. 3 et cilia auct.

Fabronia pusilla mag. nat., capsula, calypt., operc., perist. pars auct.

Anisodon Bartrami pl. mag. nat., perist. et opercul. auct.

Leptodon Smithii magn. nat., capsula calyptrata, dentes perist. 2 auct.

Antitrichia curtipendula magn. nat., capsula, calyptra, perist. pars ampl.

Leucodon sciuroides pl. magn. nat. (capsula et pedicellus nimis brevis delineata!), capsula cum perichaetio, eadem magis aucta cum calyptra, opercul. et perist. pars ampl.

Pylaisia intricata (americ.) magn. nat., capsula, calyptra et perist. pars ampl.

Bryum bimum magn. nat., caps., perist. pars et flos bisexualis ampl.

Tab. VI.

Homalothecium sericeum, plant. pars magn. nat., caps. calyptr., perist. pars auct.

Platygyrium repens magn. nat., caps. calyptr., opercul., perist. pars cum annulo ampl.

Cylindrothecium cladorrhizans mag. nat., caps. calyptr., perist. dent. 2 auct.

Myurella julacea magn. nat., capsulae 2 et perist. pars auct.

Leskea polycarpa mag. n., capsula calyptr., operculum, perist. et perist. dens singul. cum perist. interni parte ampl.

Clasmatodon gen. americanum!

Cryphaea heteromalla pl. magn. nat. sicca ejusd. extremit. humida, calyptra, capsulae orific. cum perist. ampl.

Pterygophyllum lucens pl. magn. nat., capsula, calyptra, perist. pars auct.

Climacium dendroides planta (parvula!) magn. nat., capsula, calyptra, operculum et peristom. extern. et int. pars ampl.

Neckera pennata magn. n., perichaet. cum fructu et flos masc., capsula calyptrata, perist. extern. et int. pars auct.

Anomodon viticulosus magn. nat., caps. calyptr., perist. ext. dentes 2 ampl.

Homalia trichomanoides magn. nat. (capsulae nimis magnae nimisque erectae delineat.), caps., calyp., perist. extern. et int. pars ampl.

Brachythecium salebrosum magn. nat., caps. 2, calyptra, perist. dens, processus et ciliola ampl.

Tab. VII.

Eurhynchium murale magn. nat., capsula aucta.

Plagiothecium denticulatum mag. nat., caps. ampl.

Amblystegium serpens magn. nat, capsula opercul. et deoperculatae orificium siccum ampl.

Rhynchostegium demissum magn. n., capsula aucta.

Pseudoleskea atrovirens magn. n., perist. interni pars.

Thuidium tamariscinum magn. nat., folium ramulin. auctum.

Thamnium alopecurum magn. nat.

Hypnum cuspidatum mag. n., folii rete ampl. et perist. pars cum annuli portione valde auct.

Hylocomium squarrosum plant. pars sup. magn. n., capsula deopercul. sicca cum pedicelli parte sup. dextrorsum! torto auct.

Tab. VIII.

Isothecium curvatum magn. nat., caps. calyptr., peristomii pars ampl.

Orthothecium rufescens, pl. magn. natur., capsula operculata, perist. pars, capsula deoperculata sicca cum pedicel. superne dextrorsum torto ampl.

Pterogonium gracile magn. n., capsula calyptrata, peristom. pars ampl.

Lescurzea striata magn. nat., caps. orificium cum peristomio integro, perist. ext. dens sing. integer et dent. 2 truncati cum int. process. 2 ampl.

Daltonia heteromalla magn. nat., capsula calyptr. aucta, peristomii pars valde amplific.

Braunia sciuroides magn. nat., capsula calyptr., capsula deopercul., operc. auct.

Anoectangium compactum magn. nat., caulis fragm. cum perichaet. laterali, capsula calyptrata auct.

Archidium alternifolium, pl. magn. nat., ramus fructifer, capsula cum calyptra dilacerata auct.

Andreaea rupestris magn. nat., capsula in pseudopodio calyptrata, capsula rimis aperta sicca.

Sphagnum acutifolium magn. nat., amentulum masculum, antheridium, folii reticul., capsula cum operculo secedente, capsulae junioris sectio verticalis dispositionem sporangii capsulaeque insertionem in vaginula exhibens, plus minus aucta.

ADDENDA!

Anomodon viticulosus p. 490.

Adde post diagnosin p. 491:

Hypnum subhirsutum, viticulis gracilibus erectis, capsulis teretibus Dill. H. M. 347, t. 39, f. 43.

Hypnum viticulosum Linn. Sp. Pl. C. Müll. Synops.

Neckera viticulosa Hedw. Sp. M. W. et M. Brid. Bryol. univ.

Anomodon viticulosus Hook. et Tayl. Musc. Brit. Hartm. Skand. Fl. Br. et Sch. Bryol. eur.

Habit. in muris umbrosis delapsis, praecipue ad arces ruinosas, in arborum sylvaticarum rarius campestrium truncis annosis, ad rupes per regionem campestrem totius Europae vulgatissimus sed rarius fertilis.

Fruct. matur. vere.

Observationes ad

Genn. POTTIA et ANACALYPTA

spectantes.

Genus *Anacalypta* generi *Pottia*, cujus omnes species, excepta *P. cavifolia*, peristomii rudimentis distinctis *Anacalyptae* instructae reperiuntur, adjungendum est.

Pottia cavifolia, peristomio *Barbulae* tenuissimo fugacissimo instructa, locum suum tenet inter *Barb. aloideas* et *Barb. chlorenotas*, atque *Barb. cavifolia* denominanda est. Peristomium columellae atque parieti interno operculi adhaeret atque una cum iis effugit.

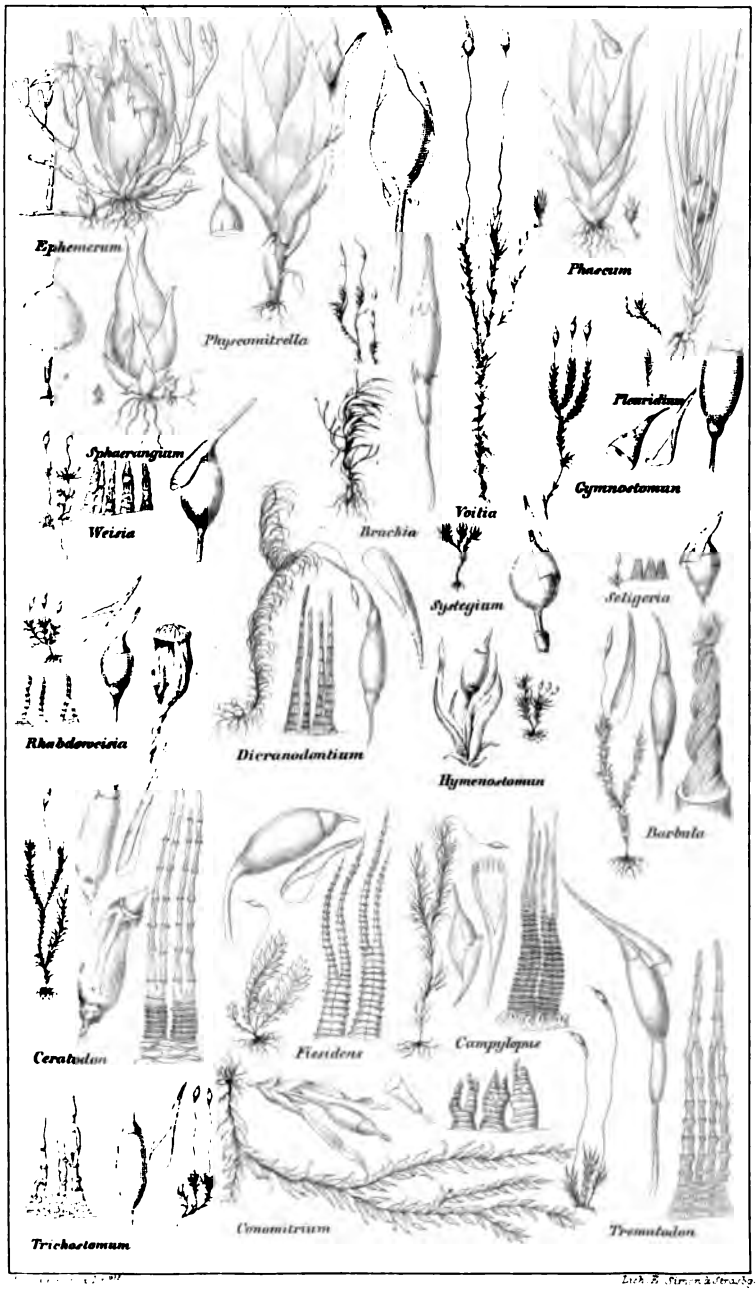
Errata.

Pag. XVII. § 7, lin. 4 loco: perechaetio lege: perichaetio.
XIX. §. 7, lin. ultima, loco: sporagena lege: sporogena.
XXII. §. 1, lin. 4 loco: referendum lege: referendam.
XXX. lin 12 loco: serpentivis lege: serpentinis.
XXXVI. lin. ult. Racomitrio lege: Racomitria, et * loco: Einleitung etc. lege: Icones morphologicae et organographicae.
CLIX. §. 4, infra loco: ipsi lege: ipse et lin. infima loc.: species leg.: Species;. post enumerant. delendum est.

Pag. 8 Ephem. Flotow. adnot. lin. 2 loco: ab hoc lege: ab hac.
48 loco: Gen. 3 lege: Gen. 4
95 Gen. 7, lin. 8 loco: arcuato-recta lege: arcuato recta.
120 Trib. VI, lin. 11 loco: membrana lege: membranae, loco: producta lege: productae.
127 2 Encalypta lege: Anacalypta.
129 Gen. 3 lege: Gen. 4 et lin. infima loco: supra basin lege: basi.
134 Gen. 2, lege: Gen. 5.
202 lin. 11 loco: Armoriae lege: Armoricae.
223 lin. 6 loco: membranacea lege: membranaceo.
225 Gen. 3 lege: Gen. 2.
227 adnat. lin. 4 et al. l. loco: mentit lege: mentitur.
249 lin. 5 post orthotrichoideo lege: raro nullo.
286 Encal. vulg. Syn. post E. exstinctoria lege: (Bryum exstinct. Linné ex parte).
317 Var. *γ. longifolia* lege: *longifolius*, et infra 2. Enthost. fasciculare lege: E. fascicularis.
344 Gen. 3 lege: Gen. 4.
376 Var. *η.* lege: Var. *ε.*
385 Gen. 5 lege: Gen. 7.
411 Gen. Aulacomn. lin. 5 dele: cilia.
423 Gen. 4 Bartramidula lin. 6 post: brevicolla adde: gymnostoma.
470 Neck. compl. var. *β* tenella lege: *γ.* tenella.
486 Lesk. polycarpa ad finem diagnosis adde: Bryol. eur. Tab. 470.
489 Anomod. longifol. ad finem diagnosis adde: Bryol. eur. Tab. 474.
491 Anomod. viticul. synom. etc. vide p 734.
497 lin. infima loco: formabant lege: formabunt.
530 1 Campt. lege: 3 Campt.
556 Eurhynch. Vaucheri post Syn. Hyp. Vaucheri loco Lesq. Enumerat. Musc. helvet. lege: Lesq. misit, olim.
587 lin. 13 (1a adnot.) loco: prostrato lege: prostrata.
588 lin. 2, opoca lege: opaca.
615 Subg. Rhitidium lege: Rhytidium.

GENERA.

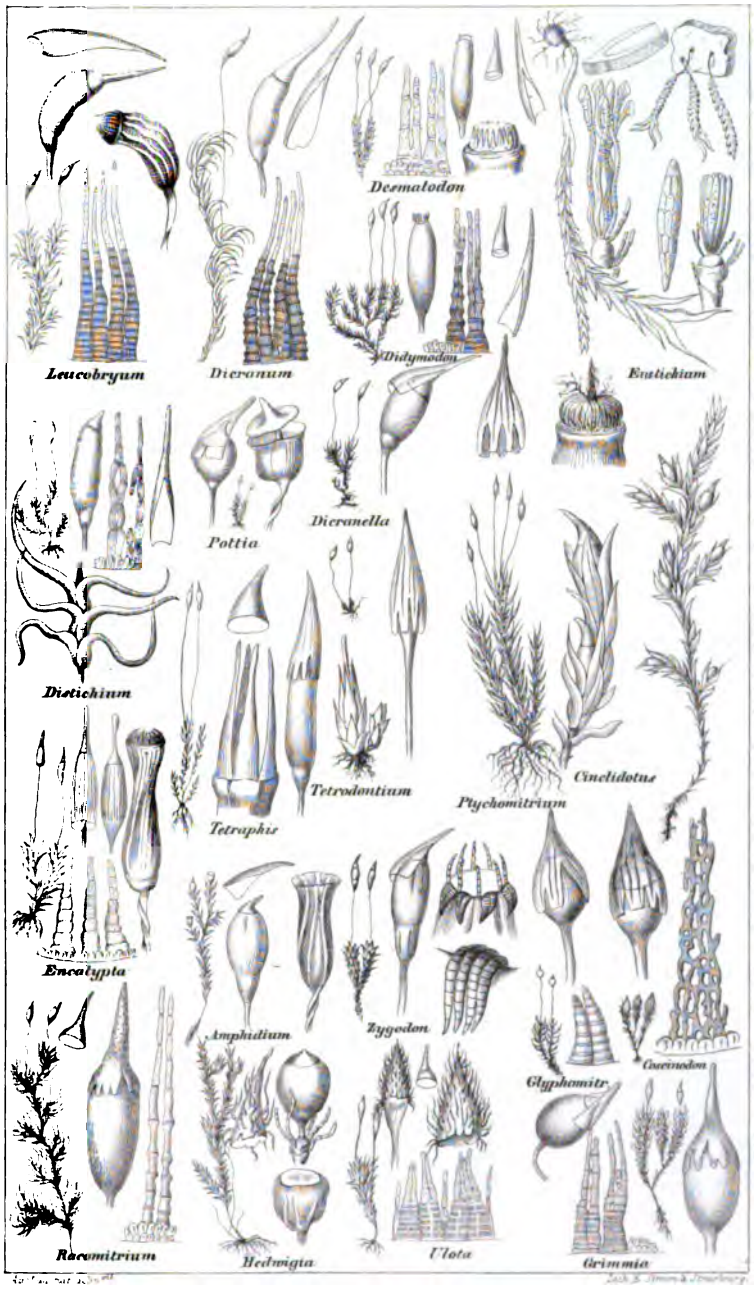
Tab. I.



Lith. F. Simon & Strauss.

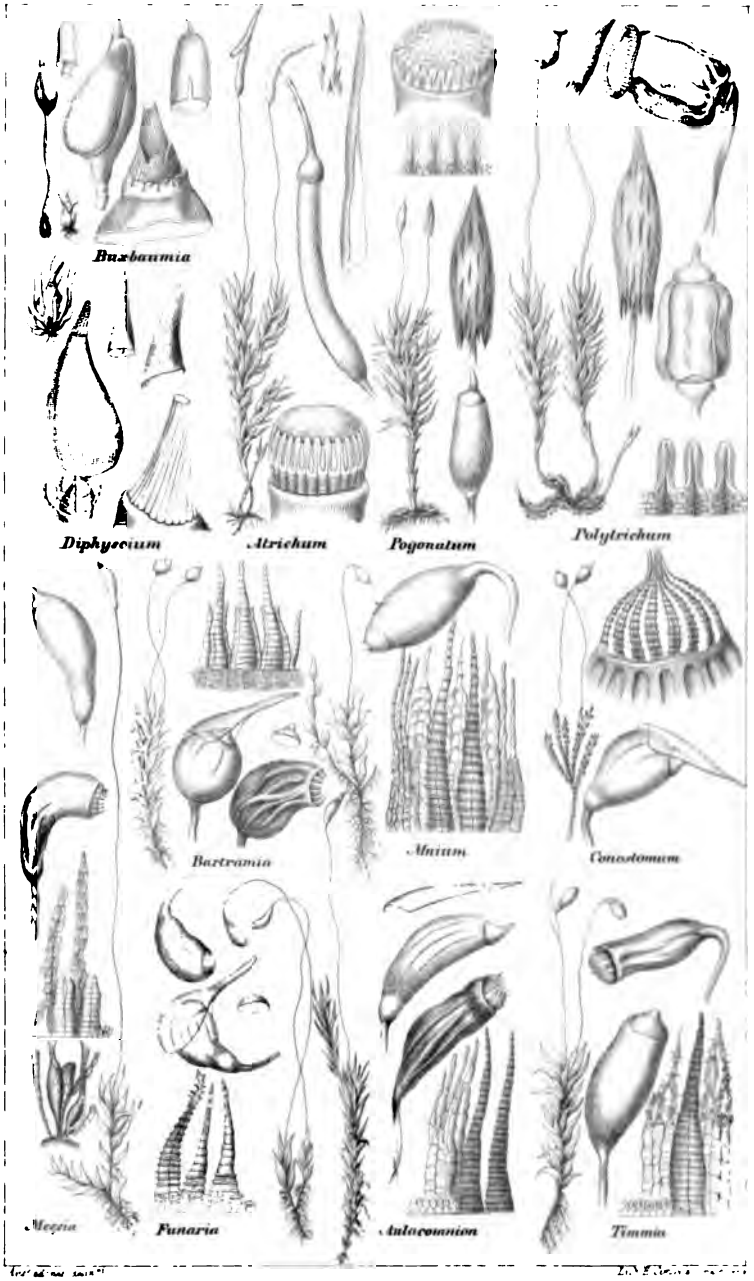
GENERA.

Tab. II.

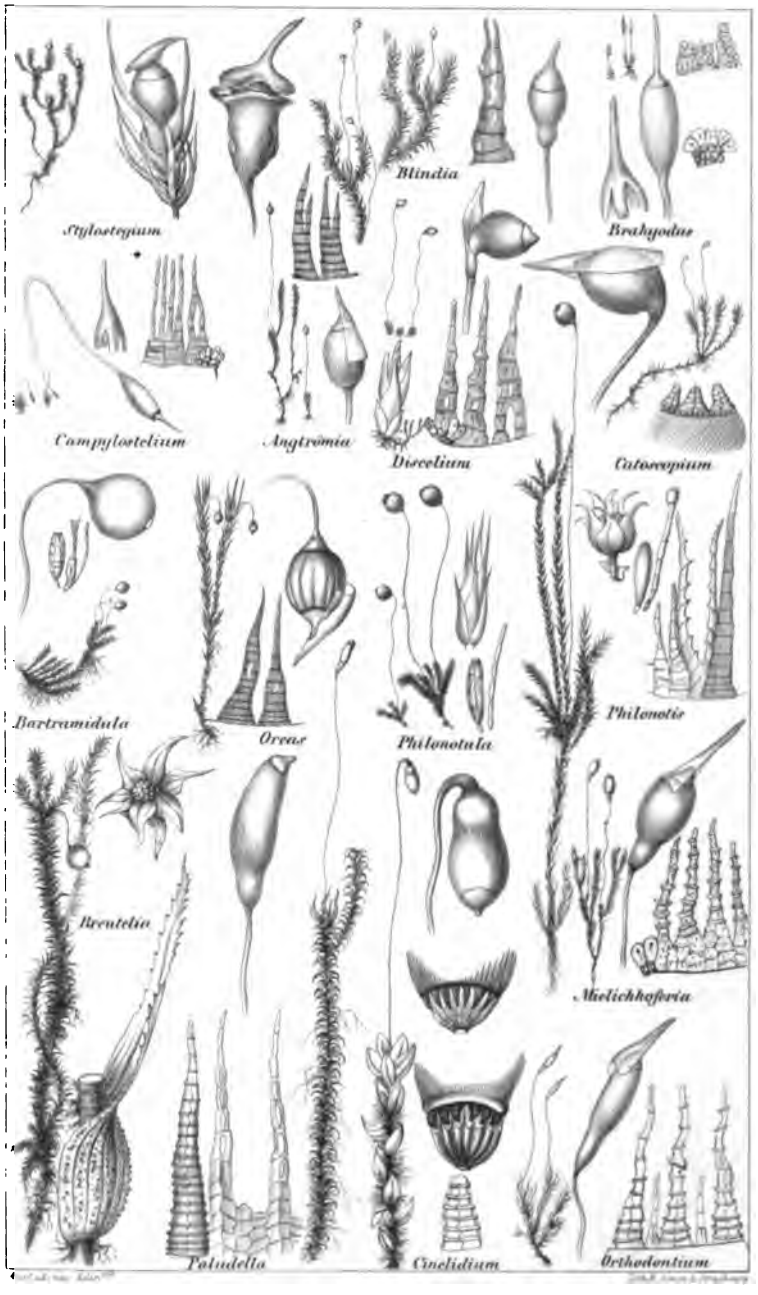


GENERA.

Tab. III.

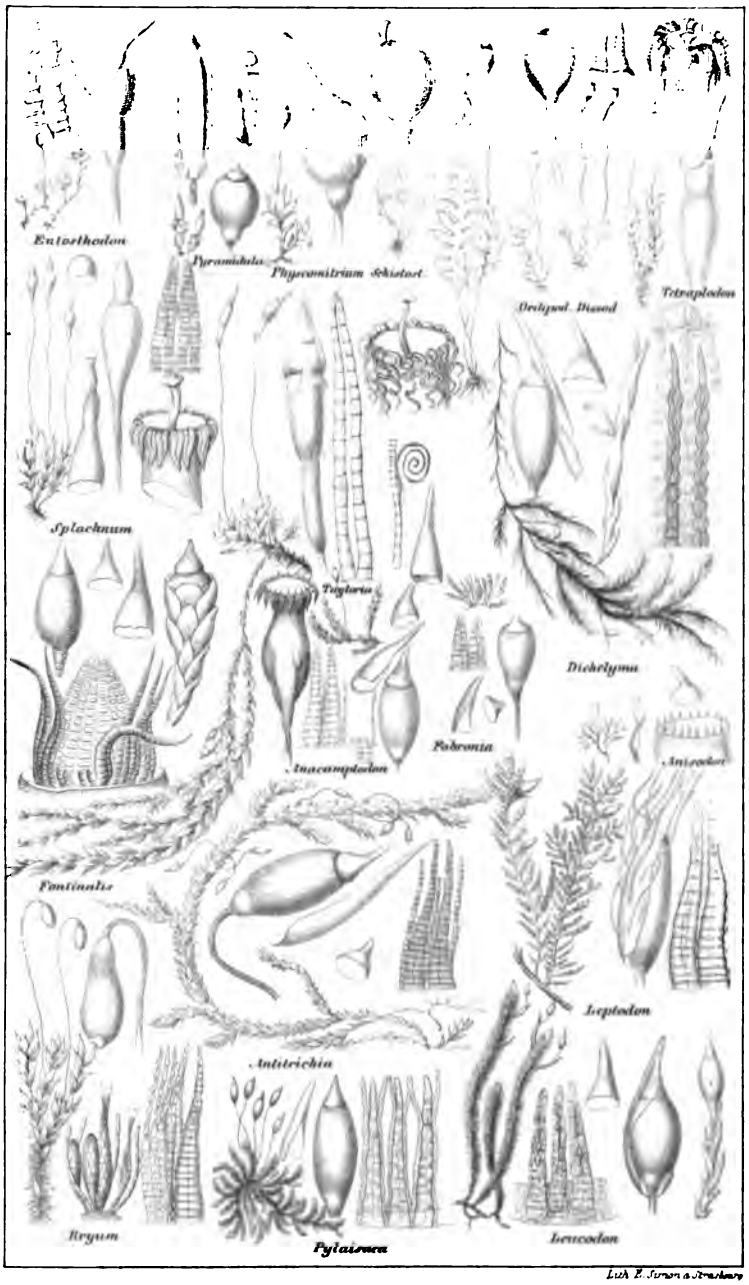


Tab. IV.


Stylostegium
Blindia
Brahydus
Campylostelium
Angrömia
Discelium
Catoscopium
Bartramidula
Oreas
Philonotula
Philonotis
Breutelia
Mielichhoferia
Polydella
Cinclidium
Orthodontium

GENERA.

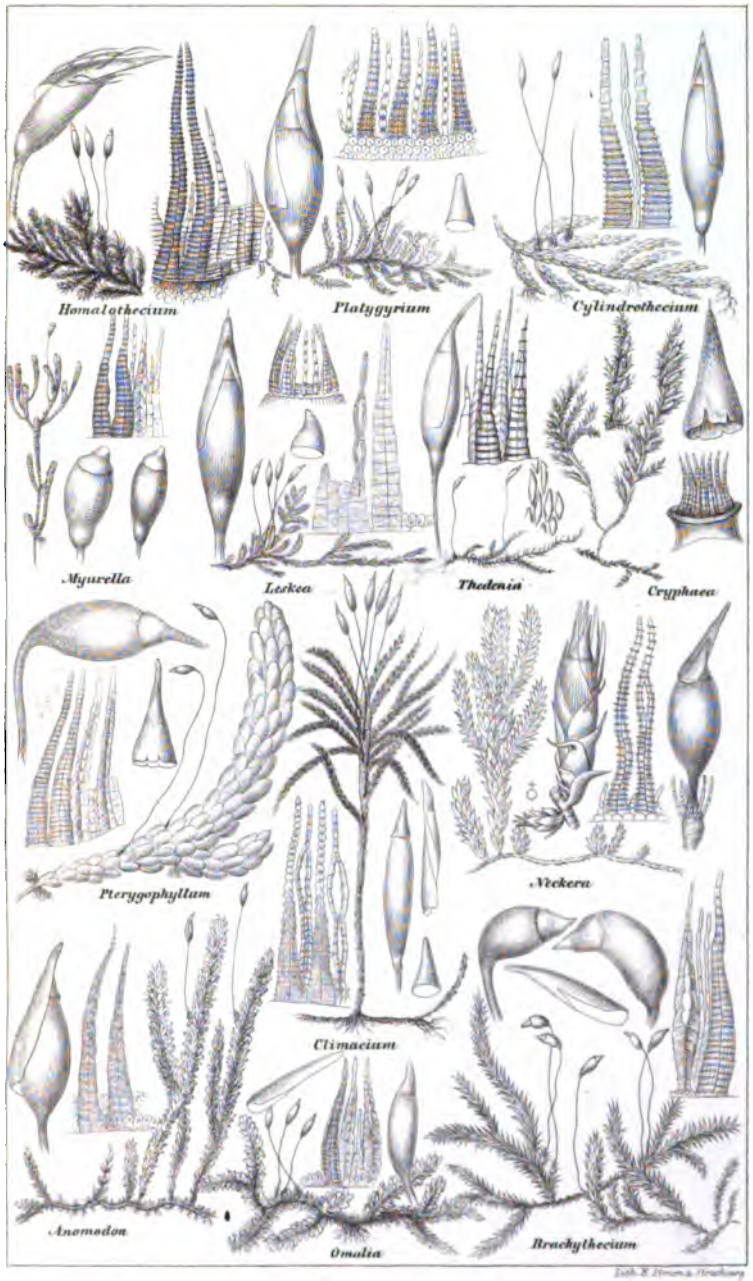
Tab. V.



Lith. E. Sowerby & Graham

GENERA.

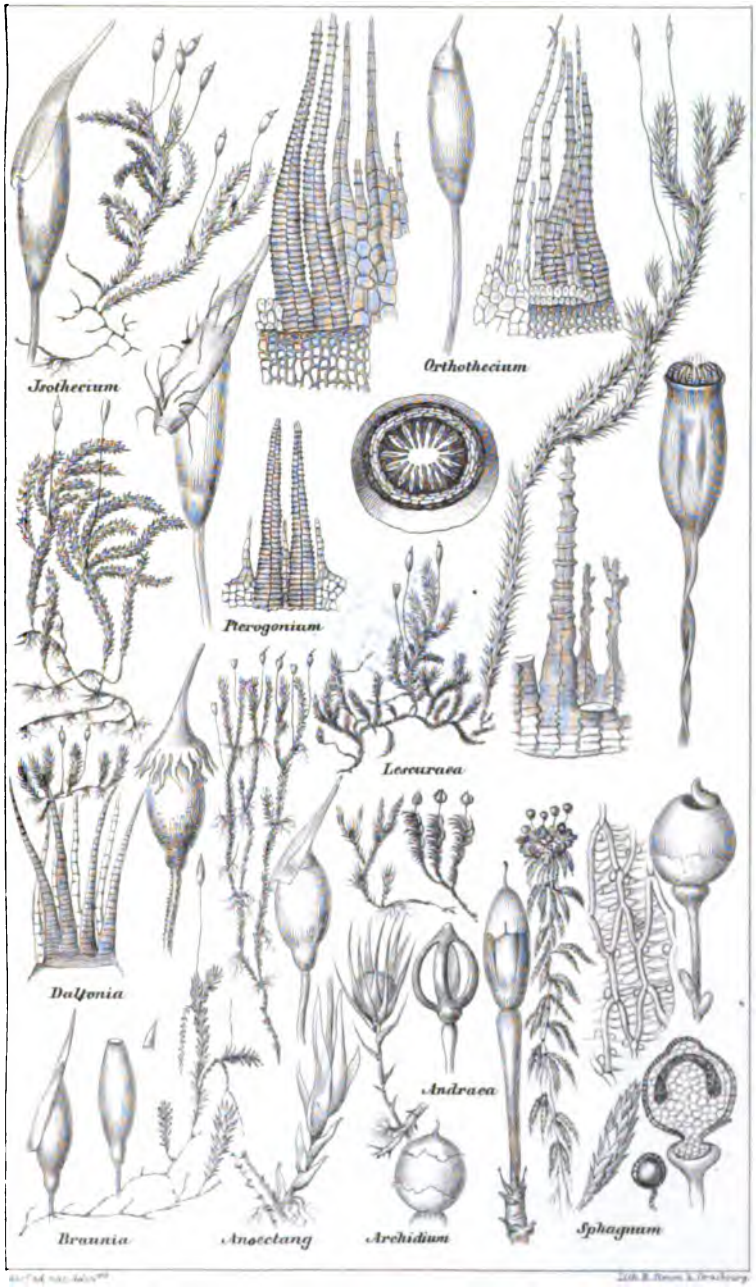
Tab. VI.



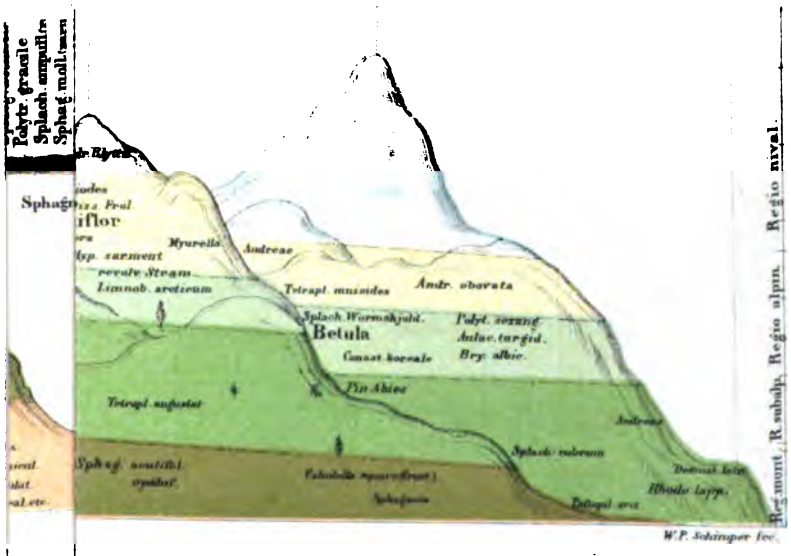
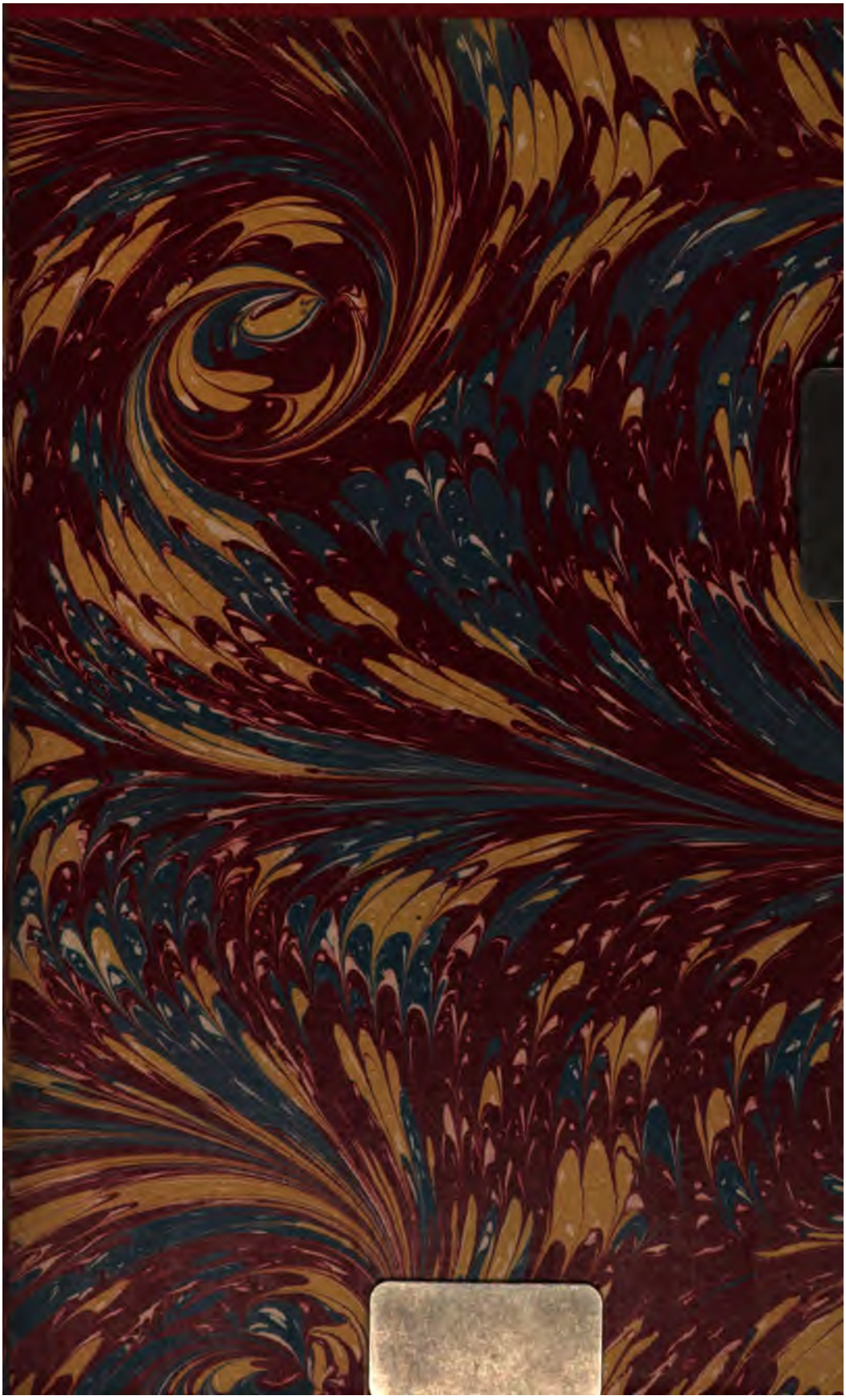
GENERA.

Tab. VII.

Tab. VIII.


Trothecium
Orthothecium
Pterogonium
Lescuraea
Dalfonia
Andraea
Braunia
Anoectang
Archidium
Sphagnum

BODLEIANA


Tabyt. gracile
Splach. ampullac
Sphag. molluscum
Sphag
Myurella
Andreae
Tetrapl. mnioides
Andr. obovata
Splach. Wormskjold.
Betula
Pabyt. sorang.
Aulac. turgid.
Bry. albic.
Cinnat. borealis
Pin. Abies
Tetrapl. angustat.
Andreaea
Splach. rubrum
Sphag. acutifol.
Dicranat. falcat.
Rhodo. lapp.
Tetrapl. ovat.
Regio nival.
Regio alpin.
Regio subalp.
Regio mont.
W.P. Schimper fec.

BIBLIOTHECA BODLEIANA